Klaus Dengler

Thesen und Fakten rund um die Spechtringelung

Band 1

Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Schriftenreihe Band Nr. 23-1

Klaus Dengler

Thesen und Fakten rund um die Spechtringelung

Band 1

A SPECHTRINGELUNG
Thesen und Fakten
Die Saftlecker-Theorie, ein Mythos

B HACKSCHÄDEN
Das An- / Behacken / Zerfetzen / Zerspleißen / Abspalten = Schälen von Baumrinde

C ABSCHUPPEN

D HACKUNTATEN
an Gebäuden, Bienenkästen, Masten

E Rindenbeschädigungen vom SIEBENSCHLÄFER

F Rindenbeschädigungen vom EICHHÖRNCHEN

Hochschule für Forstwirtschaft
Rottenburg
Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Schriftenreihe
der
Hochschule für Forstwirtschaft
Nr. 23

Thesen und Fakten rund um die Spechtringelung

Band 1

von

Klaus Dengler

Rottenburg am Neckar
2012

ISSN 0940-3698

Die Herausgabe der Schriftenreihe wird unterstützt durch den
Verein der Freunde und Förderer der Hochschule Rottenburg.

Titelaufnahme:
Dengler, Klaus: Thesen und Fakten rund um die Spechtringelung – von Klaus Dengler.-
Rottenburg am Neckar : Hochschule für Forstwirtschaft. – (Schriftenreihe der Hochschule
für Forstwirtschaft ; 23)
Erschienen: 1 (2012) – 2 (2012)
1. [Textbd.]. – 2012. – 600 S. : + 1 CD-Rom
Literaturverz. S. 567 - 599

ISSN 0940-3698

Da Werk ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist nur mit der Zustimmung des Verfassers zulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung oder Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Herausgegeben mit Unterstützung des >Vereins der Freunde und Förderer der Hochschule für Forstwirtschaft<; Schadenweiler Hof; D 72108 Rottenburg FHR

© Klaus Dengler 2012
Umschlag (**Buchcover**): Jörg Dengler / Berlin
Satz: Klaus Dengler / Philipp B. Weig (s. Danksagung)
Druck: DV Druck Bietigheim (Druck- und Verlagsgesellschaft Bietigheim mbH,
Kronenbergstr.10, 74321 Bietigheim-Bissingen; www.dvmedienhaus.de; Tel. 07142-403330)

Für INGA, meine liebe Frau, in Dankbarkeit; sie hat meine
Feld- und Literaturstudien und deren Verarbeitung
mit Verständnis und Zuspruch begleitet.

Inhaltsverzeichnis:

Band 1

A Spechtringelung - Thesen und Fakten

Key Words / Abstract / Zusammenfassung 14

Abkürzungen im Text 17

Vorwort 20

Einleitung 26

A 1 Grundlagen – Definitionen

A 1.1 Ringeln / Ringelung: Allgemeines 34

A 1.2 Die Spechtringelung: Definition und Vorgang 36

A 1.3 Probehiebe, Proberingelungen

A 1.3.1 Probehiebe als Vorstufe von Hackschäden 49

A 1.3.2 Prüfung des Blutungsbeginns und Erkundung saftspendender Baumteile 50

A 1.3.3 Prüfung der Saftungsbereitschaft und Saftungsergiebigkeit 53

A 1.3.4 Probehiebe im Zusammenhang mit der Nahrungssuche 57

A 2 Das Schadbild bei Spechtringelungen

A 2.1 Baumphysiologische Grundlagen der Wundheilung 59

A 2.2 Das Rindenschadbild (ohne Befall durch kambiophage Insekten)

A 2.2.1 Vorbemerkungen (Hiebsserien; Ringelsysteme) 63

A 2.2.2 Form und Beschaffenheit frischer Ringelwunden 65

A 2.2.3 Der Abstand der Hiebswunden 86

A 2.2.4 Der Abstand der Ringelsysteme 89

A 2.2.5 Die Vernarbung der Ringelwunden auf der Rinde 92

A 2.2.6 Gesamtzahl / Menge von Ringelwunden 96

A 2.3 Tiefe der Ringelungshiebe 98

A 2.4 Wulstbildung – Sonderfall Kiefer: >Wanzenbäume< 104

A 2.5 Schadbild im Holz (ohne Befall durch kambiophage Insekten) 116

A 2.6 Die T- Krankheit („maladie du T“ / >Eichenkrebs< = oak canker, chancre du chêne): Befall der Ringelungswunden durch kambiophage Insekten

A 2.6.1 Die kambiophagen Insekten: Entdeckung, Biologie, Ökologie und Vorkommen 123

A 2.6.2 Das äußere Schadbild (Rindenschadbild) bei Insektenbefall 132

A 2.6.3 Schadbild im Holz bei Insektenbefall 135

A 2.6.4 Schaden und Schädlichkeit des Befalls von Ringelungen durch die kambiophagen Insekten 139

A 3 Verwechslungsmöglichkeiten zu Ringelungen (Fehldeutungen)

A 3.1 Vorbemerkungen 143

A 3.2 Durch Tiere bedingte Verwechslungsmöglichkeiten

A 3.2.1 Punktuelle Abschläge der Borke an Eschen 144

A 3.2.2 Eichhörnchen-Rindenbeschädigungen 144

A 3.2.3 Siebenschläfer-Rindenbeschädigungen 145

A 3.3 Natürliche ringelungsähnliche Bildungen

A 3.3.1 >Scheinringelung< 146

A 3.3.2 >Schuppenschürzenkiefer< 147

A 3.3.3 Leistenförmige Wulstbildung sowie Rindenauswüchse 148

A 3.3.4 Querrisse in der Borke an Stämmen 149

A 4 Forstliche und holzwirtschaftliche Bedeutung der Ringelung 150

A 5 Schadensabwehr / Gegenmaßnahmen (geschichtliche Notizen) 159

A 6 Ringelnde Spechtarten

A 6.1 Authentische Beobachtungen 162

A 6.2 Offene Fragestellungen und Aufgaben 168

A 6.3 Ringelspechtarten 173

A 7 Spechtbiologie

A 7.1 Ringelungsrelevante *biologische* Spechteigenschaften 179

A 7.2 >Trinken<: Art und Weise der Flüssigkeitsaufnahme bei Spechten 186

A 7.3 Die Individualität ringelnder Spechte 196

A 8 Baumphysiologische Grundlagen

A 8.1 Der Wasser- und Stofftransport der Bäume (Xylemsaft und Phloemsaft bei Bluter- und Nichtbluter-Baumarten) 202

A 8.1.1 Xylemsaft bei Nadel- und bei Laubbäumen und speziell das Bluten; Baumarten, Blutungsbeginn und -ende; Verfügbarkeit; Eiszapfen; pathologischer Saftfluß 203

A 8.1.2 Phloemsaft (Siebröhren- oder Assimilatesaft) bei Nadel- und bei Laubbäumen 220

A 8.2 Baumsäfte (Beschaffenheit, Menge, Nährwert) als Spechtnahrung

A 8.2.1 Xylemsaft (Blutungssaft) als Spechtnahrung 230

A 8.2.2 Phloemsaft (Blutungssaft) als Spechtnahrung 240

A 8.3 Das Problem Harz bei der Spechtringelung

A 8.3.1 Harz als Substanz 243

A 8.3.2 Harz und Harzfluß bei geringelten Koniferen 245

A 8.3.3 Harz als Spechtnahrung? 250

A 9 Geringelte Baumarten 255

A 10 Zeitpunkt der Ringelungen

A 10.1 Zeitpunkt im Jahres- und Tagesverlauf 285

A 10.2 Dauer der Baumbearbeitung (Kontinuität) 296

A 11 Objektwahl

A 11.1 Alter und Dimension der Bäume, Aussehen 319

A 11.2 Baumteil, Höhe am Baum und Himmelsrichtung 329

A 11.3 Standort, Lage, Stellung, Häufung? 338

A 11.4 Innere und äußere Beschaffenheit (Gesundheitszustand) der Ringelbäume 349

A 11.5 Individualität der Ringelbäume 355

A 11.6 Ein 6. Sinn der Spechte mit Blick auf die Objektwahl 362

A 12 Häufigkeit und Verbreitung der Spechtringelung 366

A 13 Geographische Verbreitung der Ringelung in Europa (+ Asien)

A 13.1 Deutschland 389

A 13.2 Schweiz und in Österreich (+ Südtirol) 393

A 13.3 Dänemark, England, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien 393

A 13.4 Polen, Tschechien, Slowakei, >Illyrien< 393

A 13.5 Skandinavien, Russland, Asien 393

A 14 Ursache und Zweck der Ringelung

A 14.1 Allgemeine Aussagen 402

A 14.2 Die Saftlecker-Theorie 404

A 14.3 Andere Nutznießer von Baumsaft aus Ringelungen
A 14.3.1 Tiere als Kommensale 440
A 14.3.2 Pilze (Bakterien) 444
A 14.3.3 Der Mensch als Nutzer von Baumsaft 445

A 15 Weitere Deutungen

A 15.1 >Speisekammer-Theorie< 447
A 15.2 Perkussionstheorie 451
A 15.3 Angelockte Beute 456
A 15.4 Angeklebte Beute 464
A 15.5 Schnabelschärfung 467
A 15.6 Schnabelsäuberung 468
A 15.7 Spieltrieb / Bosheit / Laune / Übermut u.ä. 470
A 15.8 Theorie von TURCEK (biozönotischer Ansatz) 472
A 15.9 Saubere Wirtschaft 476
A 15.10 Insektenversteck 477
A 15.11 Hervorscheuchen von Beutetiere 478
A 15.12 Akustische Ursache 480
A 15.13 Territoriale Ursachen und soziale Konfliktbewältigung 481
A 15.14 Ersatz von Trinkwasser bei Frost 482
A 15.15 Vorbereitung zur Nestanlage 484
A 15.16 Selbstmedikamentation (Drogenkonsum) 484
A 15.17 Holz, Kambium, Bast, Pilzmyzel als Nahrung 486
A 15.18 Sonstiges (zufällige Begleiterscheinung, „Erprobung der Schnabelkraft“, „bildhauerische Tätigkeit“, Mineralgehalt im Boden) 489

A 16 Eigene Deutung zur Ursache der Spechtringelung: 491
Modifizierte Saftlecker-Hypothese (Verhaltensatavismus)

A 17 Ökonomie der Ringelung 499

B HACKSCHÄDEN: Das An- / Behacken / Zerfetzen / Zerspleißen / Abspalten = Schälen von Baumrinde

B 1 Definition (Begriffserläuterung) und Schadbilder 503

B 2 Verwechslungsmöglichkeiten (Fehldeutungen)

B 2.1 Vorbemerkungen 512

B 2.2 Fehldeutung von Hackschäden als Eichhörnchen-Schaden 513

B 2.3 Fehldeutung von Hackschäden als Erscheinungsform vom >Eichenkrebs< 516

B 2.4 Fehldeutung von Eichhörnchen-Schälwunden an Kiefern als Schälschaden vom Schwarzspecht 517

B 3 Spechtart und Spechtindividuum 521

B 4 Objektwahl: Baumart; Objektbeschaffenheit; Lokalisierung am Baum 524

B 5 Zeitpunkt von Hackschäden 530

B 6 Häufigkeit und Verbreitung von Hackbeschädigungen 532

B 7 Ursache und Zweck 534

B 8 Schadwirkung und Anmerkungen zu Gegenmaßnahmen (Historie) 541

C ABSCHUPPEN 547

D HACKUNTATEN von Spechten 552

E Rindenbeschädigungen vom SIEBENSCHLÄFER *Glis glis* 573

F Rindenbeschädigungen vom EICHHÖRNCHEN *Sciurus vulgaris* 584

Nachwort 590

Danksagung 591

Literatur / Quellenverzeichnis 594

Angaben zur Person des Autors und Zusammenstellung seiner Publikationen 627

Band 2

Fotos:

Foto 1 - 241	**A** Ringelung und Scheinringelung	9
Foto 242 - 275	**B** Hackschäden	201
Foto 276 - 282	**C** Abschuppen	235
Foto 283	Trinkende Buntspechte	241
Foto 284 + 284N	**D** Hackuntaten	243
Foto 285 - 341	**E** Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer	247
Foto 342 - 346	**F** Rindenbeschädigungen vom Eichhörnchen	278

Abbildungen:

Abb.1 (A) Pausbilder von Traubeneiche 283
Abb.1 (B) Pausbilder von Stieleiche 284
Abb.1 (C) Pausbilder von Winterlinde 284
Abb.1 (D) Pausbilder von Bergulme 285
Abb.1 (E) Pausbilder von Buche 285
Abb.1 (F) Pausbilder von Roterle 286
Abb.1 (G) Pausbilder von Vogelkirsche 286
Abb.1 (H) Pausbilder von Traubenkirsche 287
Abb.2-1 Wundheilung 288
Abb.2-2 - 2-4 Wundheilung 289
Abb.2-5 - 2.7 Wundheilung 290
Abb.3 Fig.1 - 5 Skizzen aus RATZEBURG 1868 291
Abb.4 + 5 Linde, Amer.Linde aus BOAS 1898 bzw. ALTUM 1880 292
Abb.6 - 8 Forche u. Tanne aus ALTUM 1880, Fichte aus WINKLER 1931 293
Abb.9 + 10 Eiche u. Tanne áus ALTUM 1880 294
Abb.11a-d >Wanzenbäume< aus HESS 1898, ALTUM 1898, LEI-BUNDGUT 1934; KNUCHEL 1931 295
Abb.12 Querschnitt Forche aus FUCHS 1905 296
Abb.13,14 Querschnitt Forche aus ECKSTEIN 1897 bzw. HESS 1882 297
Abb.15 Radialschnitt Forche aus FUCHS 1905 298
Abb.16 Schwarzspechtarbeit aus NITSCHE 1893 299

Abb.17 >chancre du chêne< aus MATHIEU et 1994, 1998 300
Abb.18 Skizze zu Ringelung an Eibe (nach WOLF 2002) 301
Abb.19 Einstiche an Birke aus ALTUM 1880 302
Abb.20 Trinkender Specht / Skizze nach MIECH 1986 303
Abb.21 Spechtzunge aus FUCHS 1905 bzw. BLUME 1997 304
Abb.22 Querschnitt von geringelter Salweide 305
Abb.23 Querschnitt von geringelter Roteiche 306
Abb.24 Querschnitt von geringelter Bergulme 307
Abb.25 Querschnitt von geringelter Bergulme 308
Abb.26 Querschnitt von geringelter Buche 309
Abb.27 + 28 Hackschäden an Eichen 310
Abb.29a,b geschälte Kiefer aus LOOS 1910a,b 311
Abb.29c-h geschälte Kiefer aus LOOS 1910a,b; HESS 1898; ALTUM 1876; SCHWEERS 1962 312

Tabellen:

Tab:1 Geringelte Baumarten 314
Tab.2a Zeitpunkt der Beringelungen 325
Tab.2b dasselbe in graphischer Darstellung 333
Tab.3 Abb.12 + Tab.4 aus MIECH 1986 338
Tab.4 Fig.1+2 aus KRUSZYK 2005 (betr. Mittelspecht + Theorie von TURCEK) 339
Tab.5 Protokoll zu Phloemsaftaustritt im Herbst 2007 340
Tab.6 Zucker- und Eiweißgehalt im Blutungssaft 342
Tab.7 Zucker- und Eiweißgehalt im Phloemsaft 343

Karten:

Karte 1: Die örtlich dokumentierten Ringelungsvorkommen in Deutschland (2-teilig) 344
Karte 2a-c: Die an dokumentierten Örtlichkeiten in Deutschland geringelten Baumarten 346

Angaben zur Person des Autors und die Bildnachweise 349

ARCHIV **(auf der beigefügten CD-ROM):**

1) FUNDSTELLEN (Zitate / Literaturbelege bzw. Inhaltsangaben aus der Literatur zur Spechtringelung und Spechtökologie aus der Zeit (1820) 1849 bis 2011 als Grundlage der jeweiligen KOMMENTARe + FAZIT

2) ANHANG / ebenfalls Fundstellen:

I Amerikanische **Saftlecker-Spechte**: Arten, Biologie, Ökologie, Schaden

II **>Die Spechtfrage<** im 19. - 20. Jahrhundert mit kurzen biographischen Angaben zu einigen bedeutenden Forstleuten, Zoologen / Ornithologen, Pflanzenphysiologen jener Zeit: J.B. ALTUM, J.M. BECHSTEIN, F. BODEN, B.R.A. BORGGREVE, G.L. HARTIG, Th. HARTIG, E. v. HOMEYER, G. KÖNIG, H. NÖRDLINGER, J.Th.Ch. RATZEBURG u.a.m.

3) Begriffe zur Spechtringelung und zu Hackschäden

- in der deutschen
- in der angelsächsischen
- in der französischen Literatur

4) Die digitale Version von Text- und Bildband (schreibgeschützt und in reduzierter Bildqualität, aber mit der Suchfunktion zu bearbeiten)

BAND 1

Key-words (along with the contents of the chapters):
All aspects of wood-pecking or >ringing< by European woodpeckers: definition; occurrence and process; external and internal appearance of damage; possibilities of confusion; depth of the pecks, peculiarities on pine-trees; effects of attack by insects on deciduous trees; economic loss; countermeasures from a historical point of view; the ringing woodpecker species; drinking habits of the birds; woodpeckers individuality; basic physiological principles of trees; sap from trees and its composition; the resin of the conifers as an attendant but useless substance for diet; time of ringing; the species of ringed trees and the differences of attractiveness; the choice of object at every respect: age, dimension, its appearance, position and direction on the tree, health, individuality of attacked trees; frequency of ringing and distribution of wood-pecking in Europe; reason and purpose of ringing: all hypotheses, in particular the sap-sucking-theory with respect to sap-consumption.

Further ● other chopping damages from woodpeckers on trees: definition; external appearance, responsible woodpecker-species; choice of object; time; reason and purpose; economic loss. ● misdeeds of woodpeckers to subjects of human living (buildings, utility poles, bee-hives, artificial nestboxes).

Finally bark-damages from the Edible Doormouse *Glis glis* and from the Red Squirrel *Sciurus vulgaris* for reasons of distinguishing from woodpecker work.

Abstract:
Ringing and other misdeeds from European woodpeckers are discussed and reported for more than 160 years. Ringing means the treatment of healthy trees by certain woodpeckers in a way, that at certain periods in the year they make incisions and other types of wounds in the stem and occasionally in the branches. The pattern is like a bracelet, aligned more or less horizontally. Nearly 20 interpretations exist, most of them rather curious and obscure, lacking any supporting evidence; the author discusses all of them. Stated for the first time in 1849, the idea that ringing might be due to sap-sucking alike American sapsuckers, called the sapsucking-theory, became valid since approximately 100 years. Sap-drinking is believed to be a fundamental part of the woodpecker's diet and decisive for their range. The author proves now, that these assumptions are a myth; apart from the fact, that the consumed tree-sap is fairly valueless, neither the basic physiological laws in trees nor the behaviour of the birds are corresponding to this hypothesis, an objection which had already been mentioned three decades ago, but was nether discussed. Further, many other errors and fallacies exist alike dogmas: in particular reopening of old wounds, consumption of resin, restriction of ringing to springtime. An own interpretation is put up for discussion.

Once the author had finished working through nearly all of 150 years of publications

on the work of woodpeckers (ringing and other misdeeds), he used this opportunity to focus on nearly every other aspect of ringing, including, for example the species of ringed trees, the range and frequency of ringing, the choice of object (see key words), further other chopping work of woodpeckers on trees (>Hackschäden<) and misdeeds to man made objects (>Hackuntaten<). In volume 1 = **Band 1** facts, reports, opinions and assertions are presented in critical discussions (**KOMMENTARe**), ending with a short conclusion (**FAZIT**). The second volume = **Band 2** presents illustrative photos for all objects and matters, furthermore tables, figures and graphic graphs. The basic literature (quotations and contents) are documented on a **CD** as an archive. Furthermore this CD includes the entire text of volume 1, type-protected.

Zusammenfassung:
Als **Spechtringelungen** bezeichnet man die von einigen Spechtarten an Stämmen und auch an Ästen gesunder Bäume perlschnurartig in m.o.w. horizontaler oder schräg bis wellig verlaufender Anordnung nebeneinander angebrachten Hiebswunden; entgegen den bisherigen Verlautbarungen werden sie in sehr unterschiedlicher Form (zumindest 4 verschiedene Wundtypen) ausgeführt. Ein ursächlicher Grund für diese Spechtarbeit ist nicht ohne Weiteres ersichtlich. Dies hat zu einer Vielzahl von Erklärungen geführt, zu teils überaus obskuren und skurillen Begründungen. Aber seit etwa 100 Jahren wird die vor 160 Jahren als Hypothese formulierte Vorstellung vertreten, daß das Ringeln zum Zwecke des Trinkens von Baumsaft erfolgt. Dieser Erklärung wurde später die Auffassung an die Seite gestellt, dass das Trinken von Baumsaft für die ringelnden Spechte eine Nahrung von existentieller Bedeutung und für ihre Verbreitung darstellt. Nachdem ich vor etwa drei Jahrzehnten Beringelungen an Kiefern begegnete, erschien mir diese als Saftgenuß-Theorie bezeichnete Deutung aus baumphysiologischen Gründen höchst fragwürdig. Später fand ich, dass etwa zur gleichen Zeit ein englischer Biologe einen ebenfalls auf biologischer Grundlage beruhenden Einwand an Laubbäumen gegen die Saftgenuß-Hypothese geltend gemacht hatte, dieser jedoch bisher noch nie näher thematisiert wurde. Überhaupt hat man bei den Überlegungen zur Ursache und dem Zweck des Ringelns bisher fast durchweg baumphysiologische Grundgegebenheiten außer Acht gelassen. Daraus resultierten z.T. irrwitzige Annahmen, so bspw. zu einem Saftflußgeschehen an Eichen, weil man von blutenden Ringelwunden ausging, sie jedoch nicht hatte feststellen können.

Der Autor legt nun den Beweis vor, dass es sich bei der Saftlecker-Theorie um einen Mythos handelt und die Ernährungsfunktion in keinster Weise zutrifft. Nach der kritischen Erörterung aller sonstigen Erklärungen stellt er eine eigene Deutung zur Diskussion.

Weitere irrtümliche Vorstellungen, bspw. das Öffnen alter Ringelwunden, der Verzehr von Harz an geringelten Koniferen legten ebenfalls eine kritische Erörterung nahe,

ferner unzulängliche Angaben wie bspw. zum Zeitpunkt der Beringelungen und zu den Formen der Rindenschadbilder. An Hand der jeweils in der Literatur aus mehr als 150 Jahren vorliegenden Verlautbarungen sowie eigener Befunde aus einer mehr als 20-jährigen Beobachtungszeit werden diese Themen und alle sonstigen Aspekte der Spechtringelung in einzelnen Kapiteln kommentiert: das Ringelungsgeschehen, soweit bekannt; das äußerliche Schadbild sowie Schäden im Holz; Proberingelungen; die Dauer von Beringelungen; Befall der Hiebswunden durch kambiophage Insekten und die damit einhergehenden Schäden; Verwechslungsmöglichkeiten mit natürlichen Eigenschaften von Bäumen und durch andere Organismen ausgelöste Anomalien; die forst- und holzwirtschaftliche Bedeutung der Spechtringelung; die Ringelungsbaumarten, Kriterien der Objektwahl; die Häufigkeit von Ringelungen und ihre geographische Verbreitung hierzulande und in Europa (und Asien), ergänzt durch graphische Darstellungen (Karte 1 und Karte 2a-c). Überdies werden thematisch relevante Verständnisgrundlagen eigens dargelegt, so zur Spechtbiologie (bspw. zum Trinkverhalten der Spechte) und vor allem zur Baumphysiologie.

Um Vergleiche zu ähnlichen oder gar identischen Beschädigungen durch den Siebenschläfer und durch das Eichhörnchen anstellen zu können, werden diese in Wort und Bild vorgestellt (Kap. E und F). Da Spechte Bäume auch auf anderweitige Art und Weise beschädigen und ökonomisch bedeutsame Schäden an einigen Gütern der menschlichen Wirtschaft verüben, werden diese unter dem Thema **Hackschäden** (Kap. B) bzw. **Hackuntaten** (Kap. D) dargestellt. Die durch Fotos, Tabellen und Abbildungen gestützten **KOMMENTAR**e münden jeweils in ein kurz gefasstes **FAZIT**. Der bildnerische Teil samt den genannten Tabellen und Abbildungen liegt separat als **Band 2** vor. Die zugrunde liegenden ***Fundstellen*** sind in dem beigegebenen **Datenträger** archiviert (s. das nachfolgende Muster), können also jederzeit aufgerufen und bei Bedarf ausgedruckt werden. Es befindet sich dort auch der gesamte **Text** von Band 1, **schreibgeschützt**; er kann also mit der Suchfunktion >abgefragt< werden.

Beispiel aus dem Fundstellen-Archiv

A 10.2 Dauer der Bearbeitung / Kontinuität bei der Ringelung

*Zitate, die auf Spuren im Holz Bezug nehmen (>Autopsie<), sind mit dem Vermerk HOLZ ausgewiesen, solche, die als Ursache für eine Ringelung den Anreiz durch eine bereits bestehende Bearbeitung unterstellen, mit VERFÜHRUNG**<.***

73 Fundstellen

BRAUNS **(1861)**

Nach Abschuß eines beim Zerfetzen und Behacken angetroffenen BuSp's setzten andere Vertreter das Werk fort: „Es war …, als ob sich die ganze Familie verschworen hatte, ihn zu rächen, denn wurde einer abgeschossen, so waren 3 wieder da…“

RATZEBURG **(1868)**

Unter Verweis auf seine Fig. 6 (betr. Bergahorn) sagt der Autor, „daß sich die Angriffe mehrere …. Jahre wiederholt haben, sieht man ... an der Scheibe vom Ahorn (Fig.6), welche an der ganzen Peripherie größere und kleinere schwarze Flecke und Streifen, die Spuren der nach dem Hacken ((im Sinne von Ringelung)) erfolgten Verwallung, tragen.“

usw. .....usw. ..... usw. ..... usw.....

LEGRAND et al. **(2005)**
französisch

Im Blick auf Kiefern heißt es, dass gemäß CLERGEAU et al. (1988) der Specht bestimmte Bäume täglich aufsucht und diese oft über viele Jahre, manchmal sogar das ganze Baumleben lang bearbeitet **= „**Sur certains troncs, le pic ... revient visiter journellement. ... Un même arbre est souvent utilisé pendant plusieurs années par le pic.“ Der weitere Wortlaut ist exakt wie bei GÉROUDET (1961).

KÜNKELE **(2010)**

„Ergiebige Ringelbäume mit hohem Saftfluß werden jedes Jahr aufgesucht, neue Ringellöcher geschlagen oder alte erweitert.“

ABKÜRZUNGEN und GLOSSAR

Die Spechtarten:

BuSp = Großer Buntspecht	GrünSp = Grünspecht
MiSp = Mittelspecht	GrauSp = Grauspecht
KlSp = Kleinspecht	SchwSp = Schwarzspecht
DrZSp = Dreizehenspecht	

R.qu. = die kambiophage Gallmücke ***Resseliella quercivora*** (Dipt.; *Cecidomyiidae*)
Ch.l. **=** die kambiophage Fliege ***Chyliza leptogaster*** (Dipt.; *Psilidae*)

Örtlichkeiten:
Ba−Wü = Baden-Württemberg, Rh.−Pf. = Rheinland-Pfalz), LaArb = Landesarboretum Stuttgart–Hohenheim, ArbNeu = Forstarboretum Neuhäusel / Rh.−Pf.; RoStW = Stadtwald Rottenburg im >Rammert< samt Umfeld, RoArb = Arboretum der (Fach-) Hochschule Rottenburg, RoKr = Rottenburger Stadtbezirk Kreuzerfeld; TüBot = Botanischer Garten Tübingen; Wilh. = Zoologisch-Botanischer Garten >Wilhelma< Stuttgart--Bad Cannstatt

Baumarten

Abkürzungen, weitgehend gem. FED = Forsteinrichtungdienstanweisung 2000); siehe auch Tab.1

Ah	Ahorn *Acer spec.*	Fo	Forche, Föhre, Kiefer *Pinus sylvestris*
Ar	Arve, Zirbelkiefer *Pinus cembra*	Kir	Vogelkirsche *Prunus avium*
As	Aspe = Zitterpappel *Populus tremula*	Li	Linde *Tilia spec.*
BAh	Bergahorn *Acer pseudoplatanus*	Nu	Nußbaum, Walnuß *Juglans spec.*
BUl	Bergulme *Ulmus glabra (-*	Pa	Pappel *Populus spec.*
Bi	Birke *Betula pendula*	REi	Roteiche *Quercus rubra*
Bu	Buche = Rotbuche *Fagus sylvatica*	REr	Roterle = Schwarzerle *Alnus glutinosa*
Dgl	Douglasie Pseud*otsuga menzeesii*	RoKast	Rosskastanie *Aesculus hippocastnum*
Ei	Eiche *Quercus spec.*	SAh	Spitzahorn *Acer platanoides*
EKast	Esskastanie *Castanea sativa*	StEi	Stieleiche *Quercus robur (-*
Er	Erle *Alnus spec.*	SFo	Schwarzkiefer *Pinus nigra*
ELä	Europ. Lärche *Larix decidua*	SLi	Sommerlinde *Tilia platyphyllos*
FAh	Feldahorn *Acer campestre (-*	SPa	Schwarzpappel *Populus nigra*
Fi	Fichte *Picea abies (- excelsa)*	SWei	Salweide *Salix caprea*
FlUl	Flatterulme *Ulmus effusa (- laevis*)	Ta	Weißtanne *Abies alba*
TrEi	Traubeneiche *Quercus petraea (-*	Ul	Ulme *Ulmus spec.*
FUl	Feldulme *Ulmus campestre (-*	Wei	Weide *Salix spec.*
HBu	Hainbuche *Carpinus betulus*	WLi	Winterlinde *Tilia cordata*

Monatsanbaben:
I = Januar, II = Februar, ...usw. .... XI = November, XII = Dezember

Sonstige Abkürzungen:

Ø	= Durchmesser		
a.A.	= aller Art		
Aufn.	= Aufnahme betr. Foto		
BHD	= Brusthöhendurchmesser (Ø in 1,3m Höhe)		
Betr. / betr.	= Betreff / betreffs	inkl.	= inklusiv
bspw.	= beispielsweise	in litt.	= in litteris (aus der Literatur bzw. dank schriftlicher oder mündlicher Mitteilung)
bzw.	= beziehungsweise		
ca.	= circa, etwa		
D.....	= DENGLER (Verfasser)	insg.	= insgesamt
ders.	= derselbe / dieselbe	i.Ü.	= im Übrigen
dgl.	= dergleichen	i.W.	= im Wesentlichen
d.h.	= das heißt	i.w.S.	= im weiteren Sinne
e.g. (englisch)	= for example = bspw.	Jh.	= Jahrhundert
e.o.a.	= eine oder andere	Kap.	= Kapitel
evtl.	= eventuell	Kr.	= (Land-) Kreis
Fbz.	= Forstbezirk	Lbh	= Laubbäume
Gdw.	= Gemeindewald	lt.	= laut
gem.	= gemäß	min	= Minute(n)
i.a.	= im allgemeinen	mm	= Millimeter
i.Gr.u.G.	= im Großen und Ganzen	m.o.w.	= mehr oder weniger
i.d.R.	= in der Regel	Näh.	= Näheres
i.e.	= im Einzelnen	Ndh	= Nadelbäume
i.e.L.	= in erster Linie	o.	= oben

o.ä.	= oder ähnlich	u.a.	= unter anderem
o.g.	= oben genannt	u.ä.	= und Ähnliches
S.	= Seite	usw.	= und so weiter
sec.	= Sekunde(n)	u.v.a.m.	= und viele(s) andere mehr
s. (s.o., s.u.)	= siehe (siehe oben, siehe unten)	v.a.	= or allem
sog.	= sogenannte(r)	vgl.	= (man) vergleiche
spec./sspec.	= species = Art bzw. Arten einer Gattung ohne Benennung	z.B.	= zum Beispiel
		z.T.	= zum Teil
Std.(n)	= Stunde(n)		
u.	= unten oder auch und		

<u>Begriffserläuterungen</u> */ vermutlich jeweils nur als Fußnote*

Heister(stärke) = relativ junge (mehrfach verschulte) Laubbäume von ca. 2-3m Höhe; >Starkheister< sind Objekte der oberen Grenze

Lohden = nächstniedere Größenkategorie mit einer Höhe von ca. 0,8–1,5(2)m

Kernwüchse = nicht aus Stockausschlag, sondern aus Samen hervorgegangene Pflanzen

Vorwort: persönliche Vorbemerkungen

„Trifft man den Specht auch nicht oft bei der Arbeit, so >schreibt er sich ja doch in alle Rinden ein<, und noch nach Jahren bilden die Bäume des Waldes Denkmäler seiner Thaten“ (BAER et al. 1898). Dies gilt besonders für die SPECHTRINGELUNG. Präsent ist sie vielerorts und kaum übersehbar, vorausgesetzt, man kennt das Erscheinungsbild in seinen unterschiedlichen Ausprägungen: frisch oder alt, am Stamm oder an Ästen, vereinzelt oder massenhaft, unten am Baum oder hoch in der Krone. Bekanntlich sieht man nur, was man weiß! Nach meinen Erfahrungen liegt in jüngerer Zeit fast überall dort, wo die >Spechtringelung< vorkommt, ein seltsamer, ja unbegreiflicher Defizit an Kenntnissen vor. Dies kam in der jüngeren Vergangenheit im Zusammenhang mit der Bearbeitung des Themas >Eichenkrebs< = „chancre du chêne" (A 2.6.1) zum Tragen, sowohl in Deutschland (ZOTH 1989), als auch in Frankreich (MATHIEU et al. 1994). Hier wie dort rätselte man über die zugrundeliegenden Rindenschadbilder: Zum einen zweifelte man allein schon der örtlichen Häufigkeit geringelterer Bäume wegen an der Täterschaft der Spechte, weil weder „Anhaltspunkte ... für ein „massenhaftes, invasionsartiges" Auftreten der Vögel, noch „ein Beweis mangels fehlender unmittelbarer Beobachtungen solcher Spechtaktivitäten" vorgelegen hätten. Zum andern verdächtigte man Insekten als Urheber. Beim richtigen Ansatz hätten sich viele der mühevollen und zeitraubenden Untersuchungen, die man anstellte, erübrigt; andererseits brachten diese sehr eindrucksvolle Erkenntnisse, v.a. zur Mykologie in (Klein-) Wunden.

Aufschlussreich ist auch das ehrliche Eingeständnis französischer Forstleute (Naturschutzpersonal) aus den Pyrenäen, die dort mit von Wülsten besetzten geringelten Kiefern konfrontiert waren; so gut wie niemand kannte dieses Schadbild und dessen Ursache, auch nicht die Ornithologen, die man befragt hat (SEMPÉ et al. 2000). Auch hierzulande soll es vorkommen, dass Forstleute die „an Roteichen sehr häufigen Rindenbeschädigungen“ (ZYCHA 1972), vielerorts allgegenwärtige Ringelungsnarben, für eine natürliche Beschaffenheit halten. Insgesamt betrachtet sind die Kenntnisse zur Spechtringelung oft mehr als unzulänglich. Ohnehin lassen viele Publikationen beim Autor den Mangel an einer eigenen Anschauung erkennen; überkommene Ansichten werden kritiklos übernommen bzw. fortgeschrieben.

Auch bei mir selbst mussten Jahrzehnte meines Lebens im forstlichen Umfeld vergehen, bis ich >ins Bild< kam. Weder während meiner praktischen Lehrjahre, noch während des Forststudiums bekam ich eine Spechtringelung zu Gesicht; es gab keinen Hinweis, es war kein Lehrstoff! Die erste Begegnung lieferte der Anblick junger Hainbuchen-Stämmchen mit vernässten Stammteilen vom >Blutungssaft< aus Ringelungswunden, dies an einem Vorfrühlingstag vor fast 40 Jahren. Rätselhaft wurde mir das Ringeln der Spechte allerdings erst viele Jahre später, als ich – inzwischen Lehrer für Forst- / Waldschutz an der Fachhochschule in Rottenburg − im dortigen Arboretum an einigen Kiefern und Schwarzkiefern Harztropfen und Harzgerinne (Harztränen) aus Ringelungswunden vor Augen hatte (Foto 193). Die sich in der Literatur bietenden Deutungen passten nicht zu diesem Geschehen bei

den Koniferen. Mir kamen Zweifel an der sog. Saftlecker−Hypothese, also an der Auffassung, daß man „heute ... weiß, dass es den ringelnden Spechten i.e.L. um Saftgenuß geht" (GATTER 1972). Nach und nach kamen weitere Fragen, Unstimmigkeiten und Widersprüche dazu, ganz abgesehen von Irritationen durch ähnliche Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer (Kap. E). Ich habe mich immer wieder gefragt, ob ich blind bin für das, was andere festgestellt haben wollen, ob sie oder ob ich richtig sehe. Darüber hinaus wurde mir immer mehr bewußt, dass sich das Phänomen der Spechtringelung, nur unter strenger Berücksichtigung der Erkenntnisse zur Physiologie unserer Gehölze erörtern und deuten lässt.

Angelegentlich meiner Untersuchungen und der Lösung des Problems >Eichenkrebs< (D 1992, 2004) kam ich zu neuen Einsichten, bspw. zum Ringelungszeitpunkt. Damals wie meist heute noch hieß es, einem fast 150 Jahre alten >Dogma< folgend, daß das Ringeln >nur im Frühjahr< stattfinde. Dies stand im Widerspruch zu der Erkenntnis über die wesentliche Ursache des >Eichenkrebses<, nämlich dem Befall von Ringelwunden durch die beiden kambiophagen Insekten ***R.qu.*** und ***Ch.l.*** (s. Abkürzungen); deren Flugzeit erstreckt sich über die Vegetationszeit mit Schwerpunkt im Sommer. Um so mehr fesselte mich das Thema >Spechtringelung<, obwohl es am äußersten Rande der Forstzoologie angesiedelt und forstlich ohne besondere praktische Bedeutung ist. „Wenn es um Wahrheit und Gerechtigkeit geht, gibt es keinen Unterschied zwischen kleinen und großen Problemen" (A.EINSTEIN). Im vollen Bewusstsein seiner marginalen Rolle habe ich mich aller einzelnen Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Ringeln hiesiger Spechte, also nicht allein der Saftgenuß-Theorie, so angenommen, als wären sie das Wichtigste in der Welt; andernfalls müsste ich bedauern, einen beträchtlichen Teil meiner Lebenszeit für dieses abseitige Thema verschwendet zu haben.

Einmal auf die Spuren dieses Spechttreibens gekommen, habe ich ihm zunehmend, inzwischen mehr als 3 Jahrzehnte lang, meine Aufmerksamkeit geschenkt, hierzulande und auch außerhalb Deutschlands. Kein Gang, keine Fahrt, ohne dass ich nicht beiläufig Bäume daraufhin kontrolliert hätte; Analoges berichten P.MIECH (1986) und H.E.J.MÜLLER (1989) und zeigt sich in den Publikationen von GATTER (1972, 2000). Inzwischen vertraut mit den vielfältigen Formen der Rindenschadbilder, schloß dies unter zuträglichen Voraussetzungen auch die Kontrolle von Alleebäumen bei Fahrten im Auto mit ein, getreu dem mir als Orchester-Spieler geläufigen Grundsatz: „Ein Auge dem Dirigenten, ein Auge den Noten.“ Soweit nicht unmittelbar wahrgenommen, immer wieder hat mich ein beim Vorbeifahren verdächtiges Erscheinungsbild der Rinde eines Baumes zu einer näheren Prüfung veranlasst; viele Ringelungsnachweise verdanke ich diesem Vorgehen (bspw. die Linde Foto 120 und in Spanien den einzigen Nachweis an einer Steineiche Foto 134). Vollends als Beifahrer und bei Bus–Fahrten, zumal im Gebirge, daher gelegentlich auch von einem Sessellift aus, streifte mein Blick stets die offenen Bestandesränder; denn geringelte Stämme, dort regelmäßig ältere Koniferen, erkennt man meist infolge ihres auffälligen Erscheinungsbildes (A 2.2.2 / Foto 186-188; 198, 199) auch aus

reichlicher Ferne und bis recht weit in die Bestände hinein, worauf schon zu Anfang der heftigen Debatte zur sog. >Spechtfrage< (Anhang II auf der CD) hingewiesen wurde (Fundstelle: WIESE 1859; MÜLLER 1873 bei A. 2.2.2).

Große Zeitopfer nötigten mir meine Versuche zum Saftflußgeschehen bei den Bäumen ab. Über die Dauer von mehr als einem Jahrzehnt habe ich im Laufe des Jahres immer wieder mit dem Messer und mit einem schnabelähnlichen Pfriem an verschiedensten Baumarten (i.e.L. Laubgehölzen, weniger an Koniferen) Stich- und Schnitt- sowie Kerbwunden angebracht. Von 2007 bis 2010 nahm ich spezielle Beobachtungen an einer alljährlich geringelten alten Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* im Rottenburger Stadtwald (1 von 3 Exemplaren) vor, im Text als >meine< Hopfenbuche bezeichnet (Foto 38).

Unzählige meiner Versuche zur Baumphysiologie hätte ich mir sparen können, wenn ich mir rechtzeitig über die Fülle der bereits vorhandenen Erkenntnisse, die im Zusammenhang mit der Deutung der Spechtringelung von grundlegender Bedeutung sind, im Klaren gewesen wäre. Dabei haben Publikationen über den Stofftransport in Bäumen und den Saftfluss aus Wunden aus der Zeit von etwa 1840 bis 1925 ein besonderes Gewicht. Mit ihren klugen systematisch angesetzten Versuchen sowie umsichtigen Beobachtungen sind seinerzeit Gelehrte wie TH.HARTIG, G.L.HARTIG, J.TH.CHR.RATZEBURG u.v.a.m. (kurze biographische Notizen im Anhang II auf der CD) bereits im 19.Jahrhundert zu den grundlegenden Erkenntnissen gelangt. Nicht von ungefähr heißt es in einem maßgebenden jüngeren Buch zur Physiologie der Holzgewächse: „Eine Menge lässt sich von den alten Botanikern lernen“ (ZIMMERMANN 1983). Ein besonders ergiebiges Lehrbuch über die staunenswerte Physiologie der Gehölze ist BÜSGEN-MÜNCH (1927). Meine eigenen Befunde in ihrer verwirrenden Vielfalt finden sich bereits in jenen alten Schriften, seien es die individuellen Unterschiede bei der Saftflussmenge und dem Vorgang, die wechselhaften Gegebenheiten auf den Baumseiten, die unterschiedlichen Zeitpunkte des Erscheinens des >geschmacklosen< Xylemsaftes und des süßem Phloemsaftes, Unterschiede zwischen vertikalen und horizontalen Schnittwunden, Kerben und runden Bohrlöchern, die Sonderrolle der Linde u.v.a.m.. Seit eh und je hatte man es mit widersprüchlichen Befunden und Abweichungen von Regeln zu tun; frühere Resultate ließen sich bei neuerlicher Prüfung nicht reproduzieren. Schon RATZEBURG brachte dies mit dem Seufzer zum Ausdruck, dass man sich aus vielen Befunden und Beobachtungen „keinen Reim“ machen könne. Auch bei der Spechtringelung selbst lässt sich in vielerlei Hinsicht schwerlich eine einheitliche Linie erkennen.

Meine Zweifel an den Aussagen in der ornithologischen Literatur zur Deutung der Spechtringelung zum Zwecke der Ernährung (Saftgenuß-Theorie) wuchsen im gleichen Maße wie mein Wissen zur Baumphysiologie, sei es aus der Literatur oder den eigenen Versuchsergebnissen. Trotz meiner Zweifel an den eigenen Befunden konnte ich dem herrschenden Dogma der Zweckdienlichkeit des Ringelns immer weniger folgen; immer mehr sah ich darin einen unkritisch gehüteten Mythos.

Hellhörig nahm ich die Aussage im englischen Schrifttum auf, daß Ringelung und Saftlecken nicht dasselbe, nicht gleichwertig seien („not synonomous“ / GIBBS 1983). Diese mit einem stichhaltigen sachlichen Argument begründete Verlautbarung wurde bisher nie näher thematisiert, obwohl sie bereits einen Vorläufer-Gedanken hatte (PARENTH 1928 / Näh. bei A 14.2). Erst jetzt traute ich meiner Ansicht, daß das Ringeln der Spechte keineswegs allein um des Saftes willen geschehen kann. Es erschien mir, zumindest im Blick auf die Nadelhölzer und nichtblutende Laubbaumarten, als >verlorene Liebesmüh< jenseits jeglicher Ökonomie. Eine geraume Zeit war mir die vordergründige Frage durch den Kopf gegangen, ob ein aus Horn bestehender Spechtschnabel am Baum eine andere Wundqualität herbeiführt als ein Messer oder mein Pfriem. Noch bevor ich in der eben genannten Publikation die Gleichwertigkeit einer Ahle („brandawl") zu Simulationszwecken der Schnabelhiebe bejaht fand (GIBBS 1982), hatte ich meine Bedenken durch die Resultate vergleichender Wundversuche mit einem aus Elfenbein oder aus Hartplastik gefertigten Instrument ausgeräumt. So bewirken auch „Stiche von Steigeisen" (MICKLITZ 1860; HESS 1882; Abb.14) grundsätzlich dasselbe wie Spechtringelungshiebe.

Von Anfang an galt mein Ansinnen einer kritischen Auswertung der Literatur. Im Laufe der Zeit verschaffte ich mir das einschlägige Schrifttum aus der Zeit seit den frühen Dekaden des 19.Jahrhunderts; nur einige wenige Publikationen ließen sich nicht beschaffen. Dabei stieß ich u.a. auf eine über 100 Jahre zurückliegende zutreffende Beschreibung des >Eichenkrebs'<, den man hierzulande in den 80er Jahre des 20.Jahrhunderts als eine bis dato unbekannte Erscheinung deklarierte; jene Darstellung von BODEN (1879) schloß sogar die richtige Deutung der Ursache ein (D 2004; A 2.6). Im Wissenschaftsbetrieb ist dies nicht das einzige Beispiel für den Verlust bereits vorhandener fundierter Einsichten zu Fragestellungen, die dann später als neu und lösungsbedürftig präsentiert werden und wurden [1], zugleich ein Beispiel dafür, dass nicht so leicht etwas >ganz neu< unter der Sonne ist.

Beim Studium des Schrifttums zur Spechtringelung und den Begleitthemen kam mir bald zu Bewusstsein, wie nachlässig und unreflektiert in vielen Publikationen substanzielle Gegebenheiten behandelt werden, zumal in jüngerer Zeit. Die Literatur der letzten Jahrzehnte, ja nahezu des ganzen 20.Jh.s, ist in weitesten Teilen die Fortschreibung bereits vorhandener Irrtümer. Als Beispiel aus jüngerer Zeit sei stellvertretend zunächst die Veröffentlichung „Das Saftlecken europäischer Spechte“ (KRUSZYK / 2005) genannt. Der Titel versprach neue Erkenntnisse. Indessen werden unter Rückgriff auf ältere wie jüngere Literatur fast nur überkommene überwiegend unzutreffende Ansichten ohne irgendwelche kritische Würdigung wiedergegeben; auch entbehrt die Deutung jenes Autors zum Ringeln jeglicher Grundlage (A 15.13). Bei dem allerjüngsten Buch über Spechte (WIMMER et al. / 2010) ist es nicht anders;

[1] So bspw. zum sog. >Flächenkallus< (D 2006), zum Verzehr geschälter Rinde durch den Siebenschläfer (D 1998 + 2002); >subletale Schafskälte< als Auslöser von Wuchsanomalien bei Koniferen (>Welkekrümmung< / D 1988: FoHo 43; 1997: AFZ 52).

von „fundierten Texten“, wie der LBV (Landesverbund für Vogelschutz in Bayern e.V.) im Nachwort behauptet, kann im Blick auf das Ringeln sowie pflanzenphysiologische Grundgegebenheiten nicht die Rede sein (Fußnote [2]).

Oft vermitteln die Aussagen, zumal in populärwissenschaftlichen Organen, den Eindruck, dass man über die Spechtringelung X-Beliebiges schreiben kann, niemand nimmt Anstoß daran! Die e.o.a. Verlautbarung zum Ringeln, so bspw. zum BuSp als >Vogel des Jahres< 1996 enthält mehr Dichtung als Wahrheit (bspw. DREYER 1996). Diese Einsichten bestärkten mich in der Auffassung, dass die Spechtringelung nach allen Richtungen hin einer kritischen Erörterung bedarf, also ungeachtet der Gültigkeit der Saftlecker-Theorie. Meine Einwände habe ich bereits im Rahmen meiner Arbeit 2004 über die Gallmücke *Resseliella quercivora (Abkürzung im Text **R.qu.)*** kurz dargelegt (Anhang 1 bei D 2004: >Spechtringelung<). Doch erschien es mir unerlässlich, die Widerlegung dieser Theorie in einer gründlichen und stringenten Abhandlung darzulegen. Nach Ende meiner beruflichen Tätigkeit und einer krankheitsbedingten Pause habe ich zunächst andere Themen bearbeitet und entsprechende Publikationen fertiggestellt.[3] Danach nahm ich mir das Thema >Spechtringelung< vor, in der Hoffnung, diese Publikation noch bei Lebzeiten fertig stellen zu können.

---

[2] Vorab seien hierzu schon an dieser Stelle folgende Anmerkungen angebracht: Bäume >bluten< nicht aus dem „saftführenden Bast“, sondern aus dem Splintholz (Xylem), ohnehin geschieht dies nicht schlechthin bei allen Gehölzen, sondern nur bei ganz wenigen Baumarten; dazu gehören von den zum DrZSp genannten Ringelbaumarten gerade nicht die Nadelbäume und die Aspe, lediglich die Birke // der Blutungs- = Xylemsaft ist nicht „nährstoffreich“, sondern äußerst nährstoffarm // das Beringeln (teils bereits im Winter–Nachwinter) fällt nicht mit dem „Beginn der Wachstumsphase“ zusammen, sondern koinzidiert bei besagten Bluterbaumarten mit der ersten Saftmobilisierung im Baum vor dem Austreiben, insgesamt jedoch erfolgt das Ringeln schwerpunktmäßig ohnehin nicht „im Frühjahr“, sondern während der Vegetationszeit und fällt zeitlich absolut nicht „genau“, sondern gerade wenig mit dem „nahrungsarmen Vorfrühling“ zusammen // die am häufigsten geringelte Baumart ist „in Mitteleuropa“ keinesfalls „die Linde“; an der ohnehin kein Saftfluß stattfindet // die „frischen Einschlagstellen“ haben nicht „einen Ø von 3-8mm“; Ringelungen werden auf verschiedenste Weise ausgeführt; meist als einfache Schnabeleinschläge von etwa 2,5–3,5mm Länge bei ≤1mm Breite, als lochförmige Wunden haben sie einen Ø von ≤ 5mm; lediglich >Trichterhiebsstellen< in dicken Borkepaketen wie etwa an Kiefern sind oben etwa 10-15 (20)mm weit). // Eine Abbildung (auf Seite 29) zeigt eine Holzprobe im Querschnitt mit einer einzigen älteren Hiebswunde samt der dazugehörigen Narbe entsprechend tief im Holz, „eine kleine Verfärbung“; es ist aber barer Unsinn, dass dies „ein Hinweis darauf (sei), dass dieser Ringelbaum über viele Jahre benutzt wurde“ // Das einzig Neue zur Spechtringelung in dieser Publikation ist die Angabe, wonach der DrZSp „in den skandinavischen Wäldern auch ... Aspe“ ringle (aus der bisher bekannten Literatur geht dies nicht hervor); ein Hinweis auf den authentischen Nachweis fehlt.

[3] Als da wären: **1**.) Rätselhafte Wildschweinschäden (2001); **2**) Rindenschäden vom Siebenschläfer (2002); **3**) Die Biologie und Ökologie sowie Bekämpfung des Blauen Kiefernprachtkäfers *Phaenops cyanea* (2002 + 2003); **4**) Ein Kiefernsterben 1969−1971 in der pfälzischen Oberrheinebene (2002); **5**) Die Biologie und Ökologie der für den >Eichenkrebs< nach Spechtringelung relevanten Gallmücke *Resseliella quercivora* (2004), ergänzt durch den genannten kurzen Abriß zur Spechtringelung sowie eine Stellungsnahme zu einem bis dato unbekannten Schaden an Roteiche und als Teil II die Ergebnisse einer umfangreichen Untersuchung zum mechanisch−biologischen Schälschutz an Laubbäumen (Prüfung einer Hypothese im Zusammenhang mit Gallmücken-Befall); **6**) Die Lebensweise der neu entdeckten räuberischen Gallmücke *Lestodiplosus xylodiplosuga* (2005); **7**) Der sog. Flächenkallus und die Granulation als Wundreaktion bei Bäumen (2005); **8**) Eine kleine Abhandlung über eine vom Eichhörnchen gelegentlich verübte Rindenbearbeitung: „Wer dächte ans Eichhörnchen“ (2007).

>**Hackschäden**< der Spechte, die mir aus der Natur vertraut waren, kamen auch angelegentlich der Literatur-Verarbeitung zwangsläufig in meinen Blick: das An− / Behacken / Zerspleißen / Zerfetzen und gar Schälen an Bäumen. Diesen Spechtarbeiten schenkte man einst kaum weniger Aufmerksamkeit als dem Ringeln. Zwar wurde auch behauptet, dass es sich um die >zwei Seiten ein und derselben Medaille< handle (ALTUM 1880, 1889), später jedoch klar gestellt, dass es sich bei Hackschäden um „eine vom >Ringeln< abweichende besondere Art von Rindenbeschädigungen" handelt (GRÖSSINGER 1928; FUCHS 1905). Diese Spechtumtriebe sind zwar selten; doch findet sich in der jüngeren Literatur so gut wie nichts mehr über diese Arbeiten der Spechte. Lediglich eine dem SchwSp zugeschriebene Schälarbeit an Kiefern geistert noch durch das Schrifttum; dass es sich dabei um eine Fehldeutung handelte, stelle ich in Kap. B 2.4 unter Beweis. Wenig verwunderlich ist daher das Erstaunen und die Ratlosigkeit beim Anblick solcher Schadbilder. Selbst das sog. >**Abschuppen**< äußerer Borkenteile wird gelegentlich als eine Besonderheit dargestellt**.** Mir schien es daher geradezu unabdingbar, auch all diese Erscheinungen und Gegebenheiten zum Gegenstand dieser Publikation zu machen (Kap. B und C).

Dies trifft auch für **>Specht−Untaten<** (Kap. D) zu: Schäden an Bienenkörben bzw. Bienenbeuten, Vogelnistkästen, hölzernen und wärmegedämmten Hausfassaden, Telephon- und Strommasten und anderen Gegenständen der menschlichen Wirtschaft.

EINLEITUNG

Motto: *Mit Blick auf die „Klärung des räthselhaften Ringelns" konstatierte WIESE (1874): „In der Natur liegt nicht Alles, was beobachtet wird, offen und klar in seinen Ursachen und Zwecken zu Tage; das Beobachtete fordert zur Erklärung auf und gern knüpfen sich daran Folgerungen. Nur die Beobachtung steht fest und kann durch Nachprüfung festgestellt werden, die Erklärung ist Sache des Beobachters, sie ist daher wandelbar und fällt oft sehr verschieden aus; noch weiter auseinander gehen oft die Folgerungen, … Überall begegnet uns Widerstreit, der aber oft Klärung bringt, wenn er unpartheiisch zu lösen versucht wird. Die Wahrheit zu finden muss allein das Streben sein, nicht aber etwa Recht zu haben."*

Das 19.Jahrhundert bis weit hinein in das 20.Jahrhundert war für Deutschland und seine europäischen Nachbarn eine von gesellschaftlichen und politischen Krisen und Umbrüchen erschütterte Epoche (Kriege, Revolutionen, Volksaufstände und Radikalisierung im Zusammenhang mit der Befreiung von politischer Bevormundung). Zugleich war es eine Zeit grundlegender naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und technischer Erfindungen samt deren Folgen (Gründerjahre, Gründerkrach 1877, Maschinen- und Industriezeitalter, Gewerbekrisen). Unter diesem Blickwinkel erscheint es seltsam, dass man sich jenseits des sozialen Elends und der Armut in großen Teilen der Bevölkerung, Ausbrüchen von Klassen-, Rassen- und Massenhaß, also ungeachtet der Spannungen und der Verbitterung in jener Zeit in forstlichen und ornithologischen Kreisen über mehr als ein halbes Jahrhundert hinweg eingehend mit zum Teil eher belanglosen naturkundlich-zoologischen Fragen, dabei auch grundlegend mit dem Vogelschutz und speziell mit dem Dasein unserer einheimischen Spechte befasst hat, dies allerdings nicht in biedermeierlicher Beschaulichkeit. Streitpunkt war die Bedeutung und Schutzbedürftigkeit dieser Vögel, die sog. >Spechtfrage< / Anhang II auf der CD). Hatte man den Spechten zuvor als „schädliches Federvieh" unter Gewährung von Schussgeld eifrig nachgestellt (Näheres zur Rechnungslegung im anschließend beigefügten Dokument unter Ziffer 5), wurden sie schließlich nach einem jahrzehntelangen Ringen ab Mai 1908 durch das Reichsvogelschutzgesetz unter Schutz gestellt. Ihr Stellenwert als Nützlinge wurde aber noch viele Jahre lang im Rahmen der sog. >Spechtfrage< erörtert. Besondere Aufmerksamkeit schenkte man dabei dem rätselhaften Phänomen der >Spechtringelung<; deren Wesen und vor allem deren Ursache hat die Gemüter überaus stark beschäftigt.

Trotz aller Aufrufe, die Suche nach der Wahrheit unvoreingenommen, vorurteilsfrei, ohne persönliche Vorbehalte und Besserwisserei voranzutreiben, machten die kontrovers geführter Auseinandersetzungen schließlich keinen Halt vor persönlichen Beschuldigungen bis hin zu Verunglimpfungen (Zeugnisse der gereizten Stimmung im Anhang II). Besonders angefochten war in diesem Zusammenhang der grundsätzlich hoch geachtete Forstzoologe B.ALTUM (biographische Daten bei Anhang II auf der CD). Ihm wurden voreilige Schlüsse und die Generalisierung einmaliger Beobachtungen vorgeworfen (z.B. BORGGREVE 1873, 1878): „Gewiß ist das Streben nach Erkennen ein voll gerechtfertigtes; aber übereilte Erklärungen auf

unerwiesene Annahmen und ungenügende Beobachtungen hin sind die Feinde gründlicher Forschung" (v.HOMEYER 1879).

*Dokument im **Gabelbacher Jagdhaus** (Ilmenau-Gabelbach;Thüringen) – Stiftung Weimarer Klassik*

„Verzeichniß desjenigen Raubzeugs welches auf dem Unter-
pörlitzer Revier von Fastnacht 1801 bis dahin
1802 geschossen und gefangen worden

Thaler*	Groschen.			
1.	16.	5 Marder	zu	8 Gr.
7.	8.	22 Füchse	zu	8 Gr.
-	6.	2 Wiesel (?)	zu	3 Gr.
1.	6.	5 Eichhörnchen	zu	6 Gr.
1.		4 Seeraben**	zu	6 Gr.
1.	21.	15 große Raubvögel	zu	3 Gr.
1.	12.	24 kleine Raubvögel	zu	1 Gr. 6 Pf.
	18.	12 Eulen	zu	1 Gr. 6 Pf.
5.	8.	64 Spechte	zu	2 Gr.
2.	2.	25 Katzen	zu	2 Gr.
23.	*7.*	*Summa*		

Ilmenau den 4. Febr. 1802 Larbein, …?...förster

Anmerkung:
Das Revier Unterpörlitz bei Ilmenau ist relativ tief gelegen, von Wasserflächen / Teichen geprägt; früher sicherlich ein reines Laubholzgebiet.

** den Angaben zufolge 1 Thaler = 24 Groschen, 1 Groschen = 12 Pfennige (Pf.)*
*** Seeraben = Kormorane*

Zur Ringelung wurden immer wieder neue Deutungen aufgeboten. Man arrangierte sich aber zunehmend mit der schon zu Anfang der Kontroversen zur Diskussion gestellten Saftgenuß-Hypothese. Diese sog. **Saftlecker−Theorie**, 1927 als „Waffenstillstand“ mangels einer besseren Erklärung bezeichnet (NECHLEBA 1927), wurde seither im Schrifttum nur ein Mal mit einem unabweisbaren baumphysiologisch begründeten Sachverhalt ernstlich in Frage gestellt (GIBBS 1982,1983). Alle anderen Deutungen, nahezu 20 z.T. skurille bis hin zu völlig absurden Erklärungen, wurden fast alle schon zu ihrer Zeit gültig widerlegt. Eine um die Mitte des letzten Jahrhunderts publizierte Erklärung TURČEK (1954, 1961) sticht durch ihren

sonderbaren Ideengehalt hervor, entbehrt aber ebenfalls einer tragfähigen Basis (A 15.8); dies trifft auch für eine erst jüngst vorgetragene Vorstellung (KRUSZYK 2005; A 15.13) zu. Daher wird die >Saftgenuß−These< bis auf den heutigen Tag fast durchweg klischeehaft so vertreten, als ob es keine Widersprüchlichkeiten und Ungereimtheiten gäbe. Die Akzeptanz geht so weit, daß man dem Baumsaft eine zumindest temporär existentiell unverzichtbare Rolle für die Ringelspechtarten beimißt und in dieser Ernährung einen maßgebenden Faktor für die geographische Verbreitung des BuSp's sieht (bspw. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980).

Allein schon deshalb, weil der von GIBBS aufgeworfene Einwand bis heute nie thematisiert wurde, ist eine kritische Erörterung der Saftgenuß-Theorie mehr als überfällig. Überhaupt hat man dabei bisher baumphysiologische Grundgegebenheiten, die in diesem Zusammenhang ausschlaggebend sind, kaum einmal berücksichtigt. Aber auch bei vielen anderen Aspekten liegt es im Argen, zumal in jüngerer Zeit; Missdeutungen und Irrtümer haben sich bis in unsere Tage durch kritikloses Fortschreiben von überkommenen Behauptungen fortgepflanzt (was ALTUM / 1873b schon vor 125 Jahren gegeißelt hat) und wurden teils zu einer zementierten Lehrmeinung, die so in Lehrbücher einging. Einziges Gegenbeispiel ist der angebliche Harzverzehr durch Spechte: entgegen früherer Auffassung hat sich diese Vorstellung ohne einen Nachweis erst in jüngerer Zeit eingenistet (A 8.3.3).

Mehr als früher lassen heutzutage sehr viele Verlautbarungen erkennen, daß dem Autor die eigene Anschauung, das „eigene judicium" (BORGGREVE 1873), fehlt. Die Tatsache, dass viele Darstellungen von unzureichender oder fehlender eigener Beobachtung zeugen, ist bis zu einem hohen Grad verständlich, ein gewisses Maß an Nachsicht und Verständnis ist nötig. Ethologische Studien zur Spechtbiologie sind nicht nur zeitraubend, sondern schwierig, gerade im Blick auf die Vorgänge beim Ringeln. Ohnehin gibt es viele Konstellationen, die sich selbst aus der Nähe nicht sicher beobachten lassen. Manche Fehler und Irrtümer sind daher entschuldbar. Die Basis für eine stichhaltige Beweisführung ist bei manchen Teilfragen sehr schmal. Dies möchte ich mit zwei Beispielen verdeutlichen:

1.) Nach heutigen Erkenntnisstand sind Eichen die europaweit häufigsten Ringelungsobjekte (A 9). Ein namhafter Ornithologe, der sich bei der Erforschung der Spechtbiologie verdient gemacht hat, konstatierte aber noch vor wenigen Jahrzehnten für unsere Eichen 3 Nachweise in Baden-Württemberg (RUGE 1973). Auch von anderer Seite wurde etwa um die gleiche Zeit konstatiert: „An jungen europäischen Eichen scheinen solche ((Ringelungs-)) Schäden noch nicht beobachtet worden zu sein" (ZYCHA 1970). Dies erklärt sich zum einen aus unzureichenden Kenntnissen des Schrifttums, zum andern schlichtweg daraus, dass diese Autoren nicht an solche Forstorte geraten sind, wo mitunter − sage und schreibe − mehr als 10.000 junge betroffene Eichen auf 1ha (100x100 m) beieinander stehen (A 12). Es gehört eben zur Realität der Spechtringelung, dass man strecken- und gegendweise keine geringelten Eichen wie überhaupt Ringelbäume findet.

2.) Den DrZSp hat man beim Ringeln an Fichten zum einen dabei beobachtet, wie der Vogel seinen Schnabel an die Hiebswunden legte oder in sie >steckte<. Dies wurde dahingehend interpretiert, um „den inzwischen nachgeflossenem Saft ... aufzunehmen“ (THÖNEN 1966), „die Löcher auszutrinken“ bzw. dass der Vogel „den nachgeflossenen Saft ... aufsog“ (RUGE 1981). Zum andern registrierte man, zumindest fallweise, daß „in den frisch geschlagenen Ringellöchern sofort Harz zu sehen“ war (RUGE 1968, 1981). Wen verwundern Folgerungen, wonach der DrZSp beim Ringeln „Saft und Harz aufnimmt“ (RUGE 1968, 1972) bzw. gar „Harz saugt“ (RUGE 1972) bzw. „hacke, um Saft und Harz zu erlangen“ (BLUME et al. 1961, BLUME 1997). Kritische Überlegungen wurden nicht angestellt.

Schälschäden als eine Form von **Hackschäden**, die man einst dem Schwarzspecht zuschrieb, wurden nicht hinreichend hinterfragt und werden noch heute irrtümlicherweise in Lehrbüchern konserviert (B 2.4). Ohnehin gerieten die von Spechten gelegentlich an Bäumen verübten Hackbeschädigungen fast ganz aus dem Blickfeld.

Zielsetzung und Art der Ausführung

Daher besteht nach fast allen Richtungen hin die dringende Notwendigkeit zu einer kritischen Bearbeitung des gesamten Themenkreises. Ich habe mir zum Ziel gesetzt, die Literatur zur Spechtringelung möglichst umfassend auszuwerten. Da man im Voraus nicht weiß, welchen Wahrheitsgehalt und Erkenntniswert eine Verlautbarung hat, konnte sich meine Bearbeitung nicht darauf beschränken, nur die mir bedeutsam erscheinenden und passenden Angaben und Ansichten, sie seien überzeugend, gut begründet, plausibel, unbestreitbar oder umgekehrt zweifelhaft, überholt, obskur, geradezu absurd oder nachweislich unzutreffend (bspw. alle bisherigen Deutungen zur Spechtringelung) zum Gegenstand der Erörterung zu machen. Zum einen hätte dies Missgriffen meinerseits Tür und Tor geöffnet; zum andern wären künftige Benutzer nach wie vor in Gefahr, Opfer des im Einzelfall noch mit Fehlern und Mängeln behafteten Schrifttums zu werden. Daher schien es mir angezeigt, die beschaffbare Literatur nach allen Richtungen hin >auszubeuten<. Unter nahezu 100 Stichworten (>key words<) habe ich möglichst alle Aspekte aufgegriffen ohne Rücksicht darauf, in wie weit das jeweilige Thema als bereits hinreichend geklärt angesehen werden konnte.

Eine Trennung zwischen authentischen Befunden und eigenen Erkenntnissen eines Autors (oft genug wiederholt an anderer Stelle) einerseits und andererseits der bloßen Wiedergabe überkommener Meinungen aus der >Journal–Literatur< und in Lehrbüchern war und ist leider nicht möglich. Ungeachtet der vielen >Abschreibsünden< wird man mit Respekt viele der einst mit großer Aufmerksamkeit angestellten Überlegungen und gewonnenen Befunde sowie Einsichten zu einzelnen Aspekten der Spechtringelung erkennen und mitunter bewundern. Dies gilt i.e.L. für die Publikationen in früheren Zeiten; viele der gegenwartsnahen Publikationen sind vergleichsweise oberflächlich und vordergründig.

Auch Einzelbaumnachweise, so nichtssagend sie heutzutage im allgemeinen sind (sofern sie nicht eine neue Ringelbaumart, ein ungewöhnliches Vorkommen ausweisen oder einen neuen Gesichtspunkt herausstellen), habe ich berücksichtigt. Wie einst RATZEBURG (1868) vor 150 Jahren habe ich „gesammelt, soviel ich konnte ... und ... auch die kleinste Stelle meist citirt, damit der Leser derselben nicht lange zu suchen braucht. ... Absichtliches Verschweigen weiß ich mir nirgends vorzuwerfen. Was ich von wichtiger Literatur des Auslandes habe bekommen können, habe ich benutzt." Nur einige wenige Schriftstücke ließen sich nicht beschaffen (bspw. einige russische Publikationen); aus Italien sowie aus Spanien wurde mir überhaupt keine Publikation bekannt [4]. Zudem galt es, die Ergebnisse meiner eigenen im Laufe von mehr als zwei Jahrzehnten angestellten Beobachtungen zu verwerten, desgleichen Mitteilungen von Seiten anderer Beobachter, i.e.L. von Absolventen unserer forstlichen Hochschule (Angaben >in litt. D<).

Ich habe auch die von Spechten verübten **HACKSCHÄDEN** (Anhacken / Zerfetzen / Zerspleißen / Schälen der Rinde = Kap. B) an Bäumen, des Weiteren die >**HACKUNTATEN**< an Gegenständen unserer menschlichen Wirtschaft (>man made objects< = Kap. D) in den Blick genommen. Denn in der jüngeren Literatur (Lehrbüchern u.ä.) finden sich zu den Hackschäden im Unterschied zum alten Schrifttum kaum noch brauchbare Ausführungen. *In Kap. B 2.4 revidiere ich ein in alle Lehrbücher und dgl. eingegangenes Fehlurteil über Schälschäden vom SchwSp an Kiefern.* Im Blick auf Hackuntaten hat sich durch wärmegedämmte Häuser ein neues Feld für leidige Spechtaktivitäten entwickelt.

Die Darstellung folgt fast durchweg folgendem Prinzip: Die zu einem bestimmten Teilaspekt jeweils vorliegenden Verlautbarungen (Befunde, Tatbestände, Vorstellungen und Behauptungen = Fundstellen / Archiv – auf der CD) sind, ungeachtet ihres Wertes und Wahrheitsgehaltes, Gegenstand und Grundlage eines jeweiligen **KOMMENTAR**s. Daher mache ich auch Ausführungen zu bisher schon hinreichend geklärten Aspekten, bspw. zu dem seit über 100 Jahren unbezweifelbaren gesunden Status der Ringelbäume; vor etwa 50 Jahren wurde diese Grundgegebenheit noch einmal in Frage gestellt (A 11.4). In vielen Kapiteln sind Überschneidungen mit dem Inhalt an anderer Stelle unvermeidlich. In Anbetracht der vom Leser nicht überschaubaren Fülle des Stoffes hätte es zum Nachteil gereicht, wenn ich mich nur inhaltsloser Verweise auf die dabei relevanten Kommentare bedient hätte. Vielmehr gehe ich dem Leser dadurch zur Hand, indem ich die in dem jeweiligen Zusammenhang wesentlichen Sachverhalte inhaltlich aufzeige. Zwar kommen dadurch viele Befunde und Überlegungen mehr als nur an einer Stelle zur Sprache; indessen sind dadurch die einzelnen Kommentare für sich allein verständlich.

[4] *Nachdem ich angelegentlich einer Fahrt durch Teile von Spanien die eine oder andere Ringelung festgestellt hatte, richtete ich mich mit einer schriftlich in bestem Spanisch vorgetragenen Bitte an die oberen Forstbehörden der 2 Regionen Cataluña und Castillo−La Mancha um Auskünfte (u.a. zur Absicherung der Baumart – Angaben unter genauester Angabe der Fundstellen sowie Nachfrage nach Literatur); sie blieben ohne Antwort.*

Fast jedes Kapitel mündet in ein knapp gehaltenes **FAZIT**. Dessen mitunter >einfacher< Inhalt lässt die zugrundeliegende z.T. ungemein verwirrende und umfangreiche Meinungsvielfalt meist nicht erkennen. Einige Themen bieten keine Basis für ein Schlußfolgerung, bspw. die Erläuterungen zu dem Begriff >Ringelung< (A 1.1). Dieses Kapitel ist darüber hinaus in der bei Publikationen üblichen Form mit Verweisen auf das Schrifttum abgefasst, ohne eine separate Ausweisung der Inhalte der hierbei benutzten Fundstellen im Archiv. Dies gilt auch für die Kap. E und F (Siebenschläfer- und Eichhörnchen-Schäden).

Die vielen einzeln abgehandelten thematischen Gegenstände bringen es mit sich, dass sie oft nach mehreren Richtungen hin miteinander im Zusammenhang stehen. Daher wiederholen sich manche Aussagen in anderen Kommentare und kommt es zu vielen inhaltlichen Überschneidungen. Die Texte habe ich absichtlich so abgefasst, dass ich mich nicht auf inhaltslose Kapitelverweise (Seitenverweise waren aus technischen Gründen ohnehin nicht möglich), welche die Lesbarkeit nur erschwert hätten, beschränkt habe, zugunsten von Aussagen zu dem an anderer Stelle näher erörterten Stoff; dadurch kommt man auch ohne Nachschlagen zurecht. Dies widerspricht zwar einer kurz gefassten Aufbereitung der einzelnen Themen, dürfte aber die Lektüre erleichtern und dem Verständnis der oft komplexen und komplizierten Inhalte dienen.

Die den Erörterungen zugrundeliegenden >**Fundstellen<** sind in chronologischer Abfolge im **>ARCHIV<** hinterlegt, aus Platzgründen (es sind weit über 3.000 auf etwas mehr als 850 Textseiten) in der **CD-Datei**; sie können also jederzeit abgerufen bzw. ausgedruckt werden. Außerdem ist dort ***der gesamte Inhalt von Band 1 und von Band 2 verfügbar*** (schreibgeschützt), kann also mit der Suchfunktion abgefragt werden.

Soweit wie möglich und es sinnvoll erschien, kommen in den Fundstellen die Autoren zu Wort, sind es also Zitate im Wortlaut**,** im Übrigen stichwortartige Inhaltsangaben. Ein Beispiel aus dem Fundstellen-Archiv ist im Anschluß an die Zusammenfassung (s. >abstract<) abgedruckt. Da viele Verlautbarungen verschiedene Gesichtspunkte berühren, in einem Satz oder Absatz oft mehrere Aspekte angesprochen werden (bspw. Höhe der Ringelwunden am Baum, ihre Ausrichtung, die Rindenbeschaffenheit, der Zeitpunkt, Ursache u.a.m.), erscheinen entsprechende Fundstellen, Zitate ganz oder zu Teilen an mehr als nur einer Stelle.

Zwar dürfte ich das meiste, was sich über einen bestimmten Gesichtspunkt der Spechtringelung finden läßt, berücksichtigt haben; der eine oder andere Fehler bei der Wiedergabe der Zitate und beim Wortlaut lässt sich nicht ausschließen.[5] Eine

[5] Leider war es mir nicht erspart geblieben, alle relevanten Verlautbarungen zu den Schlüsselbegriffen (key words) **handschriftlich** zu exzerpieren, was mehr als **extrem** zeitraubend, geradezu >zeitvernichtend< war. Aus mehreren Gründen konnte ich dies mit den mir zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmitteln nicht anders bewältigen; scannen mit einem elektronischem Lesestift kam allein schon der früheren Schrifttypen wegen nicht in Betracht. Anschließend diktierte ich die Texte auf Band und gab diese zur Reinschrift in Auftrag. Deren Durchsicht samt Korrektur war wiederum zeitraubend. Bei meinem schließlich unternommener Versuch, den Auszug der

zweifelsfreie Vollständigkeit kann ich nicht garantieren. Dies ist insofern nicht relevant, da solche mehr oder weniger versehentlich übergangene bzw. veränderte Textstellen auf jeden Fall keine grundlegend andersartige Sicht der Dinge beinhalten; andernfalls wären sie in das Arsenal der dokumentierten Angaben eingegangen.

Die Erörterung mancher Angaben und Auffassungen, etwa zu so zentralen Fragen wie dem Saftgenuss der Spechte (Saftlecker-Hypothese), dem Harzverzehr und dem Zeitpunkt der Ringelung, setzt gründliche Kenntnisse der Baum- und Tierphysiologie voraus. Diesem Umstand trage ich mit entsprechenden Ausführungen in eigenständigen Kapiteln Rechnung, bspw. zum Wasser- und Stofftransport in den Bäumen, zur Beschaffenheit der Baumsäfte und zur Wundheilung.

Da es noch keine umfassende und verlässliche Darstellung über Rindenbeschädigungen vom **Siebenschläfer** und vom **Eichhörnchen** gibt, auf die ich mit Blick auf Verwechslungsmöglichkeiten mit Ringelungsschadbildern hätte zurückgreifen können, sah ich mich zu einer speziellen Darstellung (Kap. E und F) samt einer ausgiebigem Bild-Dokumentation = Foto 285–346) veranlasst.

Schon vor 100 Jahren war man sich darin einig, dass „die bildliche Darstellung das Illustrativste ist" (FUCHS 1905). Großen Wert habe ich daher auf Abbildungen und Fotos (= **Band 2**) gelegt. Leider mussten einige Fotos im Nachtrag eingefügt werden; dies geschieht an den inhaltlich sinnfälligen Stellen unter der Angabe >Nachtragsfoto< mit dem Suffix **N** nach der Ziffer, bei einer Abfolge mehrerer Nachtragsfotos mit der Angabe N1, N2, N3 usw. (Beispiel Foto 145N5).

Die Verwendung von Abkürzungen, auch für die Spechtarten (s. Glossar) mag manchem Leser zu weit gehen. Hinsichtlich der Verwendung der für Baumarten üblichen Kürzel, also nach Art des in der Forstwirtschaft üblichen Gebrauchs, bin ich im Text zurückhaltend verfahren; in Zusammenstellungen (Abb.'n; Tabellen) waren sie unvermeidlich.

Anders als zunächst konzipiert, ist die Literatur (insgesamt 587 Publikationen) im Text nicht unter Verschlüsselung mit Ziffern ausgewiesen, sondern mit dem Autorennamen (samt et al. bei Gemeinschaftspublikationen hinter dem Erstautor; *im Fundstellenarchiv allerdings nur mit et*). Andernfalls hätte ich mit der Bezifferung bei allen Fundstellen im Archiv (= **CD**), mehr als 3 Tausend, auch so verfahren müssen. Von einer solchen zeitraubenden Verschlüsselung der Fundstellen abgesehen wäre dies zugleich zu Lasten der >Lesbarkeit< gegangen; es hätte zu Angaben geführt wie bspw. 587 (1970) anstelle von ZYCHA (1970). Meine eigenen Befunde sind als Fundstellen und als Publikationen mit der Abkürzung **D** ausgewiesen.

Fundstellen mit Hilfe der Sprachverarbeitung (*System DRAGON professional*) zu erledigen, scheiterte ich. Überhaupt hat mich der Umgang mit dem PC, so unverzichtbar er war, als ein mir bis dahin nicht bekanntes Medium durch Pannen und Fehlgriffe sehr viel Zeit gekostet und lange Zeit manche Bestürzung beschert (man beachte die Danksagung).

Wie eingangs erwähnt, waren es die Ungereimtheiten der derzeitig noch herrschenden Saftleckertheorie, welche diese Monographie ausgelöst haben. Ich hoffe, dass auch die sonstigen Themenbereiche zufriedenstellend beleuchtet sind und ich bei meinen Erörterungen dem Anspruch einer objektiven Beurteilung gerecht werden konnte und mir nicht Missgunst, Misstrauen oder Anmaßung in Fällen zu Last gelegt werden, wo ich Befunde und Ansichten aus meiner Sicht als fragwürdig oder unter dem Gesichtspunkt baumphysiologischer Erkenntnis als Irrtum darlege.

Ich bin mir dessen bewusst, dass in Anbetracht heutiger Daseinsfragen und weltpolitischer Probleme (Stichworte: Globalisierung, Welthandel, Klimawandel und Emissionshandel, Energiewende, Migration, Mobilität, Datenfülle samt Verarbeitung) die Erörterung des Themenkreises >Spechtringelung< nicht weniger seltsam erscheint als für uns die Erörterung der >Spechtfrage< vor mehr als hundert Jahren (s.o). Die mit ihr einhergehenden Fragestellungen sind nach wie vor am Rande der Zoologie angesiedelt und zugleich von geringer forstlich- holzwirtschaftlicher Bedeutung. Die Widerlegung der Saftgenuß-Theorie und sehr vieler andere Thesen löst weder ein Erdbeben aus, noch ist damit ein Heilmittel gegen Malaria oder gegen sonst ein Elend in der Welt gefunden, also kein Fall von >Falling Walls<, wie man bedeutende Fortschritte neuerlich bezeichnet hat.

A 1 GRUNDLAGEN -- DEFINITIONEN

A 1.1 >RINGELUNG< / >RINGELN< , der Worte Bedeutung

Ohne Ausweisung von Fundstellen; solche, die im Zusammenhang mit dem Ringeln der Spechte stehen, finden sich im Archiv zu A 1.2

Die Begriffe Ringelung und ringeln werden in unterschiedlichen Zusammenhängen und Bedeutungen verwendet. So ist Ringelung bzw. geringelt ein bildhafter Ausdruck für eine äußerliche wie auch innere Segmentierung, also eine mehr oder weniger ringförmige Anordnung oder Abfolge zumal farblich kontrastierender Teile an Gegenständen oder an Körperteilen von Lebewesen, seien es Tiere oder Pflanzen (bspw. an Beinen, Stacheln, am Schwanz eines Tieres).

Des weiteren bezeichnet man mit Ringelung bzw. ringeln die technische Bearbeitung von Pflanzen, vorab des Schaftes oder der Äste von Bäumen oder Sträuchern durch einer mehr oder weniger tiefen Rundumschnitt (= Ringelschnitt, auch mit einem Reißhaken), durch strangulieren mit Hilfe textiler Materialien (Schnur, Plastikband, Glasfiberpapier / ROTH et al. 2001, mit einem Blechband oder Draht / Kupferdraht = sog. >banding<), sowie durch ein streifenweises ringförmiges Ablösen der Rinde (samt Bast = sog. >girdling<), fallweise auch tiefer bis ins Holz („auch des äußeren Holzkörpers" / ROTH et al. 2001; LARSON 1994 [a]). Dies geschieht jeweils mit dem Ziel, das Leben und die Physiologie der Pflanze zu beeinflussen, gegebenenfalls es zu beenden. Im Wein- und Obstbau dient solches „Ringeln alias Gürteln" (RATZEBURG 1868, S. 106) [b] dem Fruchtansatz oder der Fruchtreifung; nicht blühwillige Obstbäume können mit solchen Kunstgriffen zum Tragen angeregt werden. Stets geht es bei dieser Manipulation darum, die Gefäßbahnen im Phloem zu unterbrechen („to break or constrict the phloem .., ... reducing the flow of assimilates to the root system" HOLMES et al. 1951), sei es mit oder ohne Beschädigung des darunter liegenden

[a] Nach LARSON (1994 / in Übersetzung): „Unter Ringelung (>girdling<) versteht man gemeinhin die zu bestimmten Zwecken absichtlich vorgenommene stammumgreifende Entfernung der Rinde bis auf den Splint in einer der Absicht dienlichen Breite; analog ist das Beibringen von bis in den Splint reichenden Schnitten oder das Strangulieren mit einer >Schnur< oder Draht, bspw. aus Kupfer („girdling by ringing with an incircling cord or wire, a ligation"). In unzähligen Fällen geschah dies zwecks wissenschaftlicher Untersuchung des Wachstums- und Heilungsprozesses. In der Forstwirtschaft ist dieses Vorgehen seit altersher auch ein Mittel, um das langsame Absterben von Bäumen zu bewirken oder um die Prädisposition für den Befall durch bestimmte Schadorganismen herbeizuführen (sog. >lebende Fangbäume<). In der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Praxis kann es dazu dienen, die Bewurzelung von Stecklingen zu verbessern oder das Blühen einer Pflanze zu induzieren oder zu verstärken."

[b] Mit solchen >Gürtelungen< (NÖRDLINGER 1866c) hat man sich schon vor mehr als 150 Jahren befasst. Schon damals heißt es, dass „unzählige Male damit experimentiert wurde, theils für gärtnerische (Frucht-) Zwecke, theils für technologische …., theils um daran weitere wissenschaftliche Untersuchungen zu knüpfen" (RATZEBURG 1868, S. 104).

Gewebes. Ein solches >girdling< oder >banding< verhindert die Translokation von Stofflichkeiten im Bast, zuvorderst die von oben nach unten gerichtete Stoffverlagerung. „Die Fruchtbildung ist allein dem Umstand zuzuschreiben, dass Saftstockung eintritt" (LANTELMÉ 1933 analog HOLMES et al. 1951).

Derartige Manipulationen hat man versuchsweise auch an Waldbäumen angestellt. Vor etwa 200 Jahren erhoffte man sich dadurch ein langsames Absterben der Bäume unter Steigerung der Festigkeit und Dauerhaftigkeit des Holzes. Diese Erwartung (in Frankreich von BUFFON und von DUHAMEL DE MONCEAU) erfüllte sich nicht und wurde später widerlegt (NÖRDLINGER 1866c). Erfolgreich waren Versuche zwecks Erhöhung der Samenproduktion bspw. bei der Buche und bei der Korsischen Schwarzkiefer (DENGLER 1933; LANTELMÉ 1933; POND 1936; HOLMES et al.1951). Im 19. und 20. Jahrhundert wurden überaus viele Ringelungsversuche zur Erforschung der Saftströme in den Waldbäumen angestellt [b] (s. HARTIG 1878, LARSON 1994). Später, z.T. bis in die heutige Zeit, machte man sich in der praktischen Forstwirtschaft solche Manipulationen zur Vegetationssteuerung (Wachstumsreduktion bis Abtötung unerwünschter Pflanzen) zunutze. Dabei verwendet man zum Teil Spezialwerkzeuge wie >Ringelungsmesser< oder >Ringelungsketten<.

Von Ringelung bzw. ringeln spricht man aber auch, wenn Tiere analoge Verletzungen an gesunden Pflanzen herbeiführen, selbst dann, wenn die Wunden nicht durchgängig sind, also in einer unterbrochenen Abfolge vorliegen und wenn sie nicht den gesamten Umfang des jeweiligen Pflanzenteiles, sondern diesen nur partiell betreffen.

Zur Abgrenzung von Nagerschäden zur Spechtringelung wurden daher Schälstellen der Nager als „solide, gleichmäßig verlaufende Wunden“ bezeichnet, wogegen es sich bei der Spechtarbeit um „getrennte Verletzungen (Schnabelhiebe)“ handle, die „jedoch ... später wohl zu scheinbar soliden Horizontalstreifen verwachsen“ (ALTUM 1873a,b); letzteres trifft allerdings höchst selten zu (am ehesten bei Kiefern: die sog. Rinnen / Rillen = >stries< / Näh. bei A 2.2.2, A 2.2.5, A 2.4). Mit Blick auf die Spechtringelung heißt es an anderer Stelle: Das Wort Ringeln „ist ein von alters her gebrauchter Ausdruck", auch wenn er Teilringe, d.h. nicht den ganzen Stamm umgreifende Spechtarbeiten betrifft (PAUSCHER 1928). Ungeachtet der Urheberschaft sind demnach „geringelte Bäume, Ringelbäume ... solche, deren Rinde ringsum in mehr oder minder vollständigem Ring beschädigt ist. Die Beschädigung ist je nach Art des Urhebers verschieden. Sie kann durch vollständiges Entfernen der Rinde in mehr oder minder großer Breite, oder in schmalem Einschnitt, auch in einer Reihe einzelner Löcher bestehen, oder in Form von wulstigen Auftreibungen augenfällig sein. Geringelt werden Laub- und Nadelhölzer. Als Täter kommen in Betracht nicht nur Säuger und Vögel, sondern auch Insekten" (ECKSTEIN 1920). Hierher gehören bspw. die „Nageringel“ der

Hornisse *Vespa crabro* oder der Keulenblattwespe *Cimbex femorata,* die jedoch regelmäßig nur an schwachen Objekten verübt werden. Für die Begriffsanwendung ist der Zweck oder die Ursache solchen Tierverhaltens unerheblich.

Oft sind Ringelungen das Werk von Säugetieren, bspw. von bestimmten Mausarten oder anderen Nagern, nämlich von Bilchen (Schlafmäusen,im EinzelnenL vom Siebenschläfer *Glis glis*) und Hörnchen,im EinzelnenL. vom Eichhörnchen *Sciurus vulgaris* (Kap. E und F). Das Erscheinungsbild solcher Beschädigungen (bspw. an jungen bestwüchsigen Buchen), zumal nach ihrer Verheilung, führte einst zur Bezeichnung als „Ringelkrankheit" (HARTIG 1840; RATZEBURG 1868, S.181)

Nicht selten sind die Verletzungen durch die unterschiedlichen Verursacher einander so ähnlich, dass sie sich oft nicht zweifelsfrei einem Täter zuschreiben lassen. Da sich die Vorgänge regelmäßig heimlich abspielen, teils bei Nacht, kommt man der Sache auch selten durch Beobachtungen >in flagranti< auf die Spur. Noch heute trifft die Meinung von RATZEBURG (1868, S.200 + 277) zu, dass es eine „glückliche" Fügung sei, wenn man den Urheber eines Schadens „in flagranti", d.h. bei seiner Arbeit ertappe, da sonst „post festum", d.h. nach der Tat, nur „Streitigkeiten wegen der Täterschaft entstehen."

Als ringelnde Organismen kommen aber eben auch Vögel in Betracht. Hierzulande sind es einige unserer Spechtarten, die an gesunden Bäumen, ausnahmsweise auch an starkwüchsigen Strauchgehölzen, analoge Verletzungen herbeiführen. Dieses Ringeln bzw. derartige Beringelungen muß man gegen eine weitere Kategorie der Spechtaktivitäten abgrenzen: Verwundungen, die durch Behacken und Zerspleißen der Rinde oder gar Abspalten, d.h. Schälen von Rindenteilen − von mir summarisch als >HACKSCHÄDEN< bezeichnet (Kap. B) − zustande kommen. Ausnahmsweise überschneiden sich beide Machenschaften, sodass Indizien für beide Kategorien vorliegen. Ähnlich wie bei den Beschädigungen durch Insekten oder Nagetiere, bekommt man die Spechte bei all diesen Aktivitäten kaum einmal zu Gesicht.

A 1.2 DIE SPECHTRINGELUNG: Definition und Vorgang

Inhaltliche Überschneidungen mit Kap. A 2.2, v.a. A 2.2.2 waren unvermeidlich; manche Angaben erfolgen also unter Vorwegnahme dortiger Inhalte.

103 Fundstellen

KOMMENTAR

Beim Ringeln der Spechte, der sog. Spechtringelung, handelt es sich um Beschädigungen, die einige unserer Spechtarten auf eine spezielle Art und Weise an gesunden Bäumen verüben. In seinem Standardwerk „Die Waldverderber ..." (1841 / 1842) erwähnt J.T.CHR. RATZEBURG (Forstakademie Eberswalde), seinerzeit

Exponent in allen Waldschutz-Fragen, die Spechtringelung noch mit keinem Wort; sie wurde ihm erst später durch Materialproben und Mitteilungen aus Böhmen bekannt. Ab der 2.Hälfte des 19.Jahrhunderts war sie jahrzehntelang zumindest bei den Forstleuten und Ornithologen in aller Munde (Anhang II: Die >Spechtfrage<). Doch lässt die 1849 in unumwunden-lapidarer Kürze aufgeworfene Frage von KOENIG (1849; A 14.1) nach der Ursache dieser als >Phänomen< bezeichneten Spechtarbeit darauf schließen, dass sie schon länger allgemein bekannt war, zumindest unter Forstleuten. Dies bringt folgende Aussage von E.WIESE (1874), seinerzeit Universitätsforstmeister zu Greifswald, zum Ausdruck: „Schon vor mehr als 50 Jahren kannte ein jeder Forstmann meiner Heimat ((Schweinitz östlich von Magdeburg)), in welcher die Kiefer herrschte, den Wanzenbaum und nannte den Specht als Verfertiger der Ringel.“ Von sich selbst sagt der Autor (geb. 1809), dass er Ringelbäume seit seiner Jugend kenne. In Anbetracht des auffälligen Erscheinungsbildes geringelter Kiefern mit ihren „räthselhaften bambusähnlichen Ringeln" (>Wanzenbäume< / A 2.4) ist dies nicht verwunderlich.

Aber nicht erst heutzutage ist es sinnvoll, wenn nicht gar unverzichtbar, einer Abhandlung oder Verlautbarung zur Spechtringelung eine Erläuterung des Begriffs voranzustellen. In der Regel werden die hierbei am Stamm oder an Ästen von Ringelbäumen ausgeführten Beschädigungen kurz charakterisiert, manchmal auch das Vorgehen des Vogels bei dieser Arbeit. Die Ausführungen gehen unterschiedlich weit. Soweit die Autoren die von ihnen zugrunde gelegte Ursache des Geschehens erwähnen oder gar zum Ausgang nehmen, wird etwa seit 100 Jahren fast ausnahmslos das >Anzapfen< von Baumsäften zum Zwecke der Ernährung genannt.

Bis gegen Ende des 19.Jahrhunderts hatte man meist auch Hackschäden der Spechte, d.h. das „Zerfetzen und Abschlagen der Rinde“ (FUCHS 1905), zum Ringeln gerechnet. Erst um die Jahrhundertwende wurde man sich darüber im Klaren, dass es „dreierlei Tätigkeiten der Spechte gibt: • Perkutieren → Ursache: Feststellung des Insektes • Beklopfen und Zerfetzen, Zerstören → Ursache: Mutwille, Neugierde, Täuschung • Ringeln mit radialen Hieben → Ursache: strittig“ (FUCHS 1905). Man hatte nun also - der Ähnlichkeit wegen - Ringelungswunden gegen jene Hiebsspuren abzugrenzen, welche bei der „Suche nach Nahrung an kranken bzw. von Insekten befallenen Bäumen“ durch das sog. >Perkutieren< zustande kommen.

Definition der Spechtringelung als Schadbild

In ihren Kernpunkten gleichen sich die meisten Definitionen. In jüngerer Zeit sind sie oft von stereotyper und zugleich unzulänglicher Einfachheit, im Wortlaut nahezu identisch, gelegentlich auch völlig gleich. Ehedem waren sie im Ausdruck meist farbig und nuanciert. Abgesehen davon, dass die dem Ringeln bisher unterstellte Ursache eine Fehleinschätzung ist (A 14.2) und die eine oder andere Angabe zum

Verhalten des Vogels nicht zutrifft (bspw. die Bearbeitung alter Narben / A 10.2), werden i.d.R. folgende zwei Gesichtspunkte herausgestellt:

- ► Bei den bearbeiteten Objekten handelt es sich ausnahmslos um gesunde Bäume, ein bis in die 2.Hälfte des 19.Jh's meist noch bezweifelter Tatbestand (BREHM 1864; BORGGREVE 1876, 1877; A 11.4).
- ► Im Unterschied zu den zwei anderen Formen der Baumbearbeitung (hacken und perkutieren) liegen beim Ringeln die Hiebswunden in einer bezeichnenden m.o.w. regelmäßigen Anordnung vor.

Der hierbei für die Ringelwunden meist verwendete Begriff Loch bzw. Löcher = „hole(s)" oder „trou(s)" bzw. Löcherringe verschleiert die wirklichen Gegebenheiten. Beim Ringeln stellen die Spechte nämlich fallweise unterschiedliche Formen von Hiebswunden her, von denen nur ein Teil lochförmig nach Art rundlicher Öffnungen ist (A 2.2.2). In erster Linie sind es kerbförmige Hiebsschlitze (Einstiche [1]; A 2.2.2: Grundtyp I). Des weiteren kommen Sonderformen nach Art ausgespaltener Späne (Grundtyp V), sowie Hiebswunden nach vorherigem Abheben kleiner Fragmente des >>Periderms<< (A 2.2.2: Grundtyp IV / S.75) vor. „An dickborkigen Nadelbäumen" geht dem Anbringen der Ringelwunden i.d.R. das Abplätzen grober Borketeile voraus. Dieses sog. >Abschuppen< gehört in Anbetracht der vom DrZSp vornehmlich bearbeiteten älteren Koniferen zu dessen Grundverhalten (ISELIN 1956; SUTTER 1961; WERNEBURG 1869; RUGE 1968, 1969, 1981, 1997a); bei entsprechend gearteter Rinde geht aber auch der BuSp so vor (BODEN 1876; RUGE 1973, 1981), gelegentlich selbst an Laubbäumen (Foto 23; Kap. C).

Regelmäßig werden 2 Grundeigenschaften der Schadbilder bei den Definitionen genannt:

1. Im Unterschied zu den oft von Nagern oder bei künstlichen Ringelungen (A 1.1) geschaffenen Wunden nach Art „solider", d.h. durchgehend abgerindeter Schadstellen handelt es sich bei den von Spechten hergestellten Schadbildern – von seltenen Einzelhieben abgesehen – um nebeneinander in ziemlich kleinen Abständen aufgereihte Hiebswunden. Diese sind also „durch unverletzt bleibende Stellen getrennt" (ECKSTEIN 1820), selbst dann, wenn eine Beringelung als durchgehende Bildung, nämlich in Form einer Rinne / Rille („strie"; Näh. bei A 2.4) in Erscheinung tritt [2].

[1] Die hierfür passende englische Bezeichnung „identation" kommt ein Mal vor (MURRAY 1974). Im französischen Schrifttum wird hierfür ebenfalls ein Mal der richtige Begriff „incision" (s. hierzu die Fußnote zum Zitat / s.u. Fundstellen) verwendet (MATHIEU et 1994, 1998). Die Bezeichnung „pit" (WITHERBY et 1949 = Grübchen / Einmuldung differenziert weniger wie das Wort „hole"; genau so wenig korrekt ist die Beschreibung der Hiebswunden als „rundliche Vertiefungen" (WERNEBURG 1873); so sind sie oft erst als Narben. Die von den amerikanischen Saftleckerspechten hergestellten Hiebswunden werden in Anbetracht ihres eindeutigen Zwecks, dem Saftverzehr bzw. der Information über die Saftergiebigkeit des Objekts, oft kurzweg auch als „tap / taps" bzw. als „tap holes" bezeichnet (TATE 1973).

[2] Dieses Bild mag der Definition von BREHM (1882) zu Grunde gelegen haben; heißt es doch dort,

Die *im Schrifttum hierzu vorliegenden Angaben bzw. Definitionen von Beringelungen lauten wie folgt (chronologisch geordnet):*

„Reihen kleiner Wunden …; keine solide gleichmäßig verlaufende … getrennte Verletzung“ (ALTUM 1873a,b) „kettenförmig Hieb an Hieb gereiht“ (ALTUM 1875); „Wunden linienförmig … entfernt … neben einander gereiht“ (BODEN 1879a); „Kettenlinien, Kettenhiebe“ (ALTUM 1880); „Reihen nahe zusammenstehender Löcher“ (NÖRDLINGER 1884); „horizontale Reihen dicht nebeneinander stehender ….. Löcher in der Rinde“ (MARSHALL 1889); „Tätowierung“ (ALTUM 1896); „punktartig aneinander gereihte Ringe“ (HESS 1898); „ringförmige aneinandergereihte Schnabelhiebe“ (v.FÜRST 1904); „Reihen kleiner Wunden“ (FUCHS 1905); „zahlreiche runde Löcher in wagerechten Reihen“ (BREHM 1911); „Beschädigungen …. ringförmig … durch unverletzt bleibende Stellen getrennt“ (ECKSTEIN 1920); „dicht nebeneinander liegende Löcher“ (KNUCHEL 1947); „in bestimmten Abständen Löcher in der Rinde“ (BERNDT et 1962); „Kettenlinien kleiner Löcher“ (BLUME 1968); „Ringeln …. die Eigenart …, Löcher in die Rinde … zu schlagen“ (RUGE 1968, 1972); „ringförmig angeordnete Löcher“ (RUGE 1970, 1981, 1997a, 2005); „stanzen ein Loch neben das andere“ (LOHMANN 1997); „une succesion de petits trous“ (SEMPÉ et al. 2000).

Den von ALTUM (1880) beschriebenen Fall, dass „die Schnabelverletzungen … theils dicht größere Rindenflächen … bedeckten“, scheinbar ohne klar erkennbare Aufreihung, registrierte ich selbst nur ein Mal im Spiegelrindenbereich einer Kiefer (Foto 189a), möglicherweise unterliege ich hierbei eine Täuschung. In der Literatur gibt es hierzu nur noch eine Angabe, in der eine gelegentlich „zerstreute“ Anordnung der Ringelhiebe konstatiert wird (KELLER 1897).

2. Das zweite Charakteristikum ist der Verlauf dieser Wundreihen am Baum bzw. am Ast: horizontal = waagrecht = senkrecht zur Stammachse bzw. schräg = ansteigend = spiralig (spiralförmig) = schraubenförmig; wendeltreppenförmig / BLUME et 1997).

   Nachfolgend sind auch die hierbei verwendeten Formulierungen zusammengestellt (chronologisch); sie schließen oft den ersten Gesichtspunkt mit ein:

   „Ring- oder spiralförmig“ (SENFT 1857); „in schrägen Längsreihen“ (ALTUM 1875); „Schnabelhiebe … derart angeordnet, … dass die Schnabelhiebe einen Horizontalkreis bilden“ (KELLER 1897); „Horizontallinie“ bzw. kreisförmig in „geradliniger Fortschnürung“ (HESS 1898); „ungefähr horizontal, … nie in einer vollkommenen Horizontalebene, sondern … teils spiralig, teils wellig“ (FUCHS 1905); „um den Baum laufende Schraubenlinie“ (BAER 1910); „in wagerechten Reihen“ (BREHM 1911; ECKSTEIN 1920); „horizontal um den Stamm“ (QUANTZ 1923); „in ganz allmählich steigendenen Spiralen kleine Löcher“ (DIETRICH 1928);

---

dass die Spechte beim Ringeln „Stämmchen ringsum der Rinde berauben“.

„ungefähr horizontal (HESS-BECK 1927); „spiralig oder wellig“ (FRIEDRICHS 1930); „streng horizontal“ (LIÉNHART 1935); „spiralig“ (NIETHAMMER 1938); „waagrecht nebeneinander gesetzte Hiebe“ (ROEHRL 1942, 1951); „horizontale Reihen“ (KNUCHEL 1947); „Hiebe in m.o.w. horizontaler Anordnung“ (TURCEK 1954); „spiralig um den Stamm herum“ (GAEBLER 1955); „auch spiralig“ (KÖNIG 1957); „horizontale Reihen“ (MANSFELD 1958); „Horizontalreihen oder Spiralen“ (BLUME 1966); „in waagerechten oder schrägen Kettenlinien“ (BLUME 1968); „senkrecht oder schräg zur Stammachse“ (RUGE 1972); „an Eiben … waagrecht oder schraubenförmig“ (KUCERA 1972); „nebeneinander mehrere Löcher in etwa gleicher Stammhöhe“ (RUGE 1973); „the sapsucker … drills holes side-by-side in horizontal row“ (TATE 1973); „consisting of lines of holes pecked transversaly across the stem“ (MURRAY 1974); „auf gleicher Höhe“ (LÖHRL 1978); „in schrägen Kettenlinien kleine Löcher“ (ORTLIEB 1978); „in gleicher Höhe kleine Wunden …. in dichter Folge nebeneinander“ (MÜLLER 1980); „Löcher … in waagrechten oder seltener spiraligen Linien“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980); „in waagerechten / horizontalen oder seltener schraubenförmiger Linien“ (BEZZEL 1985, 1995); „in kreis- oder spiralförmiger Anordnung … Löcher“ (GÜNTHER 1992); „waagrecht oder spiralig nebeneinander rund um den Baum“ (v.TREUENFELS 1997); „ringförmige Löcher“ (LIMBRUNNER et al. 2001); „in horizontalen (seltener Schrauben-)Linien werden Löcher in die Rinde …. geschlagen“ (BAUER et al. 2005); „gleichmäßig angeordnete kleine Löcher, horizontal bis leicht ansteigend“ (LEGRAND et al. 2005); „waagrecht oder schraubenförmig ringeln sie …., indem sie Löcher in die Rinde schlagen“ (KÜNKELE 2010).

Der Wortlaut weiterer einschlägigen Beschreibungen ist wie folgt: „Ringelbäume“ seien Objekte, „deren Rinde ringsum in mehr oder minder vollständigen Ringen beschädigt“ ist (ECKSTEIN 1920); „Die Schnabelhiebe werden nebeneinander in einer .... den Stamm m.o.w. umfassenden Aufreihung angebracht“ (LIÉNHART 1935); also „Ringe von Löchern, die … den Stamm zu einem Teil oder ganz einnehmen“ (DEMENTJEV 1951); „den Stamm ring- oder halbringförmig … umgeben“ (KÖNIG 1957); der Specht „schlägt ringsum Löcher“ (BLUME 1966); „ringförmig“ (RUGE 1970); „kleine Löcher ringsum in Baumstämme“ (ORTLIEB 1978); „beim DrZSp sind „diese Löcher …. in parallelen Ringen um den Stamm gehackt“ (RUGE 1981); der Specht „hackt ringförmig Löcher“ (LIMBRUNNER et al. 2001)

Diese „in Kreisbahnen“ (LEHMANN 1925), „ringförmig“ verlaufende Ausführung der Ringelsysteme war für die Bezeichnung Spechtringelung (WERNEBURG 1873; v.FÜRST 1904) namengebend. „Die Reihen nahe zusammenstehender Löcher wirken ungefähr wie Ringelungen“ (NÖRDLINGER 1884), „Ringel nennt man dieses Löcherschlagen deshalb, weil die (Ringel-)Löcher ringförmig angeordnet sind“ (RUGE 1981, 1997a, 2005) bzw. „Ringel deshalb, weil die einzelnen Einschläge nebeneinander, häufig wie ein Ring, stamm- oder astumfassend angeordnet sind“ (MIECH 1986), weil sich die Löcher „wie Ringe um den Baum legen“ (HALLA 1998, 2001).

Schwerpunktmäßig ist von waagerechten Ringelsystemen die Rede, im Übrigen von einem spiraligen = schraubenförmigen = wendeltreppenartigem, d.h. schrägen Verlauf; häufig kommt beides zusammen am gleichen Baum und Baumteil vor (Foto 77-79). Einseitige Einschränkungen wie bspw. „streng horizontal“ (LIÉNHART 1935) oder nur „spiralig um den Stamm“ (GAEBLER 1955) mögen für einen einzelnen Fall zutreffen, werden aber der wechselhaften Realität nicht gerecht; im Blick auf die Definition hat man möglichst alle Gegebenheiten zu berücksichtigen. Schadbilder an Ästen, die i.d.R. (bei Ringelungen vom BuSp) auch unterseits bearbeitet werden, sind grundsätzlich nicht anders als wie am Stamm.

Was in den Definitionen zu kurz kommt, ist ein „welliger Verlauf“ (FUCHS 1905; FRIEDRICHS 1930). Fallweise ist das Muster bogen- bis fächerförmig, und sei es nur partiell, wie dies viele der Pausbilder zeigen, bspw. Pausbild Abb. 1 / F 1+2 (= Foto 2) und Foto 79. Dies ist der Hintergrund für die Aussage, dass „die Ringel …. nie auf einer vollkommenen Horizontalebene liegen“ (FUCHS 1905). Ohnehin legt die Art und Weise der Ausführung (s.u.) ein bogenförmiges Muster nahe; es ist geradezu verwunderlich, dass es geradlinig >fortschnürende< Ringelsysteme gibt (s.u.).

Dagegen geht der Tatbestand, dass die Ringel oft oder gar meist den ganzen Stamm nur zu Teilen umfassen, wie ein roter Faden durch das Schrifttum: „Die Löcher ... können geschlossene Ringel bilden. Meist sind sie offen“ (RUGE 1972), um nur eine der einschlägigen Verlautbarungen zu zitieren. Man unterscheidet also zwischen Voll- oder Ganzringe(l) einerseits und Stück- oder Teilringe(l) andererseits, je nachdem, ob und inwieweit sie den Schaft umfassen. Auch der Tatbestand, dass die Ringel schwerpunktmäßig sonnseitig ausgerichtet sind (A 11.2), bringt zum Ausdruck, dass es meist keine geschlossenen Vollringe sind. Wegen der meist fehlenden Umfassung des Stammes ist die Bezeichnung Ringe „nicht ganz zutreffend“ (TURČEK 1961). Schon vor 125 Jahre hat BODEN (1879a) ausdrücklich konstatiert, dass er ((in seiner Publikation von 1876)) „stets die üblichen Ausdrücke >Ring, Ringeln< gebraucht habe, ohne darunter Vollringe zu verstehen und jede Abweichung von diesen besonders hervorzuheben.“

Die Länge der einzelnen Spechtringe(l), d.h. ihre Ausdehnung in Bezug auf den Baumteil, ist also völlig uneinheitlich; hierzu gibt es nicht irgendeine verbindliche Regel. Man muss sich auch hier dessen bewusst sein, dass Berichte so gut wie immer einen bestimmten Fall zum Gegenstand haben. Einig war man sich aber bald darüber, dass „bei großen Bäumen“ (großem Stammdurchmesser) fast immer nur Teilringe vorliegen, also Stückringe von etwa ¼ / ⅓ / ½ / ¾ des Baumumfangs (BEZZEL 1985; BAUER et al. 2005). Vice versa findet man Rundum-Beringelungen am ehesten an schwach dimensionierten Baumteilen: „Ganz schwache Stämme zeigen allerdings meistens Vollringe, stärkere (etwa von 15 cm Durchmesser) aber fast nie nach dem einmaligen Befliegen“ (BODEN 1879a). Zwischen Koniferen und Laubhölzern besteht hierbei kein Unterschied. Als Beispiel sei der bemerkenswerte Fall der Beringelung einer jungen kaum 6m hohen Pechkiefer *Pinus rigida* im Tharandter Forstgarten genannt; sie wies fast nur „vollständige Ringe“ auf, „öfters in

einer um den Stamm laufenden Schraubenlinie“ (BAER 1910). Die tendenziell vorliegende Abhängigkeit von der Stammstärke stellte sich besonders deutlich bei den Erhebungen in Eichen-Jungbeständen zum >Eichenkrebs< in Frankreich (MATHIEU et al. 1994, 1998) und in Rheinland-Pfalz (ZOTH 1998) heraus. Einen originären Vollring, der sogar um 4cm über die Vollrundung hinaus ging, fand ich ein Mal an einem 9cm dicken Bergahorn, welcher ansonsten nur noch einige ganz kurze Hiebsserien bis hin zu ¼ bis ½ Ringel aufwies. Auch die im Querschnitt als >Punktkrebse< (A 2.5) im Holz vorliegenden Spuren geben (richtige Schnittebene vorausgesetzt) Zeugnis vom ursprünglichen Ausmaß der jeweiligen Ringelung (bei Foto 164 nahezu Vollringe an Salweide; bei den übrigen Querschnittsbildern Foto 165-167,186j-i Teilringe). Eine feste Relation zwischen der Materialdimension und dem Ausmaß der Ringelsysteme gibt es selbst nicht bei den schwachen Objekten.

Wie kommt es aber zu den angeblich fallweise existierenden Vollringen an stärkeren Stämmen? Trifft die mehr als 100 Jahre alte Meinung zu, dass stärkere Stämme „Vollringe ... fast nie nach dem einmaligen Befliegen, nicht häufig nach dem Befliegen in einer Ringelperiode (zeigen). Wird jedoch derselbe Stamm viele Jahre hintereinander benutzt, so nimmt der Specht die Zeichen seiner Thätigkeit wieder auf und erzeugt so nach und nach Vollringe“ (BODEN 1879a), d.h. durch wiederholte Beringelung in Folgejahren. Daran anknüpfend (also nicht auf Grund eigener Befunde) heißt es wenig später, dass „der Specht selten oder nie ganze Ringel auf einmal anlegt, es sind Stückringe, die erst nach und nach den Stamm ganz umfassen oder Stückringe bleiben“ (FUCHS 1905). Abgesehen von dieser im Nachsatz konstatierten Wirklichkeit, für die sehr viele Ringelbäume Zeugnis ablegen, insofern sie nur wenige Ringelsysteme oder Hiebsserien, gar nur einen Stückring aufweisen, erfolgt eine zu späterer Zeit an eine vorhandene Ringelung sich anschließende Bearbeitung auf keinen Fall prinzipiell, und schon gar nicht angelegentlich der einer Beringelung häufig nachfolgenden Revision einer kurz zuvor erfolgten Ringelung. Hierbei >inspiziert< der Specht, v.a. der DrZSp, seine „zuvor geschlagenen Ringel“ (RYSER 1961; MARTINI 1964; THÖNEN 1966; RYSER 1961; RUGE 1968, 1972, 1981, 1984; LÖHRL1972; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; CRAMP et 1985; MIECH 1986). Das Zustandekommen von Vollringel greife ich noch einmal in Kap. A 6.2 (eine Seite vor Fußnote 3) sowie in Kap. A 10.2 im Zusammenhang mit der Kontinuität von Ringelungen auf, weil >Ganzringel< lt. der eben zitierten Meinung einem zeitlichen Folgegeschehen zugeschrieben werden.

Definition der Spechtringelung als Vorgang

Die Anordnung der Hiebswunden in kettenförmigen Linien erklärt sich aus der Art ihrer Herstellung. Sie kommen zustande, wenn ein Specht, der einen Baum anfliegt oder sich dort aufhält, aus seiner augenblicklichen Position heraus, oft aber irgendwann geradezu unvermittelt, ringelt. Dabei spielt sich ein Vorgang ab, der in den recht spärlichen Angaben der Literatur meist ohne Details etwa wie folgt

beschrieben wird: „Die Spechte rutschen … hüpfend rings um den Stamm herum“ (SENFT 1857), „wandern in Kreisbahnen um den Stamm“ (LEHMANN 1925), „die Spechtringel entstehen derart, dass der Specht sich auf die Schwanzfeder stützend, ziemlich horizontal um den Stamm hüpft und Einhiebe in die Rinde vollführt“ (SCHWERDTFEGER 1944–1981). Im Einzelnen verhält es sich etwa wie folgt: Der Specht platziert aus einer Sitzposition heraus meist 3 - 6 Schläge (beim Grundtyp I / A 2.2.2). „Die Einhiebe liegen …. etwa zu gleichen Teilen links und rechts der Körperachse“ (MIECH 1986). Wie der Vogel dabei im Detail vorgeht, ist aber nicht zweifelsfrei bekannt. Beginnt er mit den 1 bis 2 Wunden, die er direkt vor sich hin schlägt; oder sind diese Teil einer ganzen Serie, die systematisch von links oder von rechts her angebracht wird? Mit Blick auf den DrZSp heißt es einmal, dass die „Löcher von links nach rechts erstellt werden“ (RYSER 1961); ob dies in jedem Fall so ist, sei bis zu einer sicheren Klärung (eventuell mit Hilfe von Video-Aufnahmen / Näh. hierzu bei Kap. A 6.2) dahingestellt. An grobborkigen Objekten wie v.a. Fichten geht dem Beringeln regelmäßig das >Abschuppen< (Kap. D) voraus: dabei wird zunächst die äußerste Borke in kleinen Stücken abgetragen; erst dann schlägt „der Vogel das Loch …. schlägt er in die Mitte und dann zur anderen Seite“ (RUGE 1981). Ganz klar ist dieser Vorgang auch deshalb nicht, weil an solchen Bäumen (gerade bei Fichten) nach dem Ablösen der Borke nicht bloße Einstiche nach Art vom Wundtyp I erfolgen, sondern oft regelrechte Löcher hergestellt werden (Foto 200c-d, 201b); diese beruhen jeweils auf mehreren Schnabelhieben. Im Detail sind also die bisherigen Befunde lückenhaft. Auf Defizite bisheriger Beobachtungen von Spechten beim Beringeln gehe ich in Kap. A 6.1 und A 6.2 näher ein.

Dass bei dickrindig-borkiger Beschaffenheit vor oder während der Beringelung dieses >Abschuppen< Teil der Beringelung ist, hat man seit eh und je festgestellt (WERNEBURG 1876; BODEN 1876), am häufigstem beim DrZSp (ISELIN 1956; SUTTER 1961; WEBER 1969; RUGE 1968, 1972, 1973, 1981, 1997a; vgl. Kap. C). Eine exakte Angabe darüber, ob dieses Vorgehen für jeden einzelnen Hiebspunkt getrennt oder gleich für mehrere erfolgt, gibt es nicht.

Ist man Zeuge einer Beringelung, übersieht man wegen ihrer raschen Ausführung, wie der Vogel dabei seinen Kopf und seinen Schnabel einsetzt. Schon vor über 100 Jahren wurde konstatiert, dass die am Baum bzw. im Holz vorliegenden Spuren „sichereren Aufschluss geben als okulare Beobachtungen bei der rasch vor sich gehenden Arbeit des Tieres dies im Stande wären“ (LOOS 1893). An den Hiebsspuren lassen sich folgende Details ablesen:

► Die Haltung des Kopfes beim Einschlag, gleichbedeutend die Ausrichtung der Schnabelspitze: senkrecht oder schräg oder horizontal zur Baumachse. Die entsprechenden Hiebskerben (Wundtyp I) liegen als Vertikal-, Schräg- oder Horizontalhiebe vor (Pausbilder Abb. 1 A-H; Näh. A 2.2.2).

Gewiß, wie von LOOS konstatiert, gibt die Richtung der Einstiche eine Vorstellung davon, wie der Kopf des Vogels dabei ausgerichtet ist, allerdings keine Auskunft

darüber, wie der Vogel beim Einschlagen verfährt; vielmehr stellen sich auch hierzu Fragen, v.a. zur Herstellung von nebeneinander aufgereihten Horizontalhieben (auch hierzu A 6.2). Geradezu verblüffend ist oft der überaus gleichmäßige Abstand der Hiebspunkte (z.B. Foto 77, 79, 86, 89, 97a, 108a-d, 113, 152); dies tritt bei den im Holz hervorgerufenen Narben besonders deutlich hervor (z.B. Foto 97d, 113, 163, 165- 167). Auf jeden Fall lässt die oft relativ präzise Anbringung der Hiebswunden den Schluß zu, dass die Hiebe auf Sicht ausgeführt werden (s. hierzu auch A 10.2 unter dem Stichwort Stück-/ Vollringe), keinesfalls unter mechanischem blindlings vollzogenem Einschlagen des Schnabels.

► Im Rindenschadbild zeigt sich, ob und in wie weit der Schnabel senkrecht oder schief bis tangential gegen die Oberfläche geführt wurde (RUGE 1968; MIECH 1986), nämlich an der Form der Hiebswunden: als einfache schlitzförmige Einstiche oder als mehr o. weniger schollig aufgeworfene bis ausgespaltene Rindenteile = Wundtyp V (A 2.2.2).

Aufschlußreich ist gerade hierzu auch die Interpretation eines Ringelungsbildes an einer Birke durch BODEN (1879a), der zu seinem Leidwesen nie einen Specht beim Ringeln beobachten konnte (s. Fußnote 2 bei A 6.1): „Da die Wunden von rechts nach links immer schräger (im Sinne von spitzwinkelig) werden und zuletzt ausspalten, ist anzunehmen, dass der Specht rechts von dem abgebildeten Rindenstück seinen Standpunkt gehabt und diesen bei der Anfertigung des Ringes nicht verlassen hat. .... Auf der seinem Standpunkt nahe liegenden Rindenstelle wurden die Wunden senkrecht, weiter links, wo der Schnabel wegen der Stammrundung spitzwinkelig geführt werden musste, ... schräg und in der hinteren Ecke, wo sich die Rinde, wegen der Rundung, seinem Schnabel fast ganz entzog, brachen die Wunden aus“ (z.B. Foto 26).

► An Längsschnitten von Wülsten an Kiefern will man festgestellt haben, dass die Hiebe (zumindest dort [3]) „nie von oben nach unten“ (FUCHS 1905), sondern eher etwas schräg von unten nach oben angeschlagen werden (FUCHS 1905; QUANTZ 1923; HESS-BECK 1927; STRESEMANN et 1934).

Wie gesagt, dürften die unzulänglichen Angaben zum Vorgang hauptsächlich der schnellen Ausführung einer Beringelung, die keine entsprechenden Einsichten erlaubt, zuzuschreiben sein. ALTUM (1873a,b) hatte einst gemeint, dass die Rinde „genau in demselben Tempo … angeschlagen“ werde, wie beim Trommeln. [4] Dies ist

[3] Abweichend davon sind die an Ahorn im Vorfrühjahr verübten Hiebswunden oft tendenziell nach Art von Hackschäden auch von oben angeschlagen, wie dies bspw. Foto 15 –17 zeigen!

[4] Diesen Grund hat man gegen die Saftleckerhypothese ins Feld geführt, weil es gar nicht möglich sei, dass ein Specht während des Ringelns Saft aufnehmen könne (ALTUM 1873a,b; HESS 1898; HESS-BECK 1927). Die meisten jüngeren Berichte laufen darauf hinaus, dass der Ringelspecht nach Fertigstellung einzelner >Ringelsysteme< (eine von mehreren Sitzplätzen aus hergestellte Abfolge von Hiebsserien) auf den Saftaustritt wartet.

völlig unzutreffend und wurde auch nie wieder behauptet. Das Trommeln geschieht nämlich mit einer Frequenz von etwa 10–25 Schlägen je Sekunde.[5] Zur Dauer der Herstellung der einzelnen Hiebsserien bzw. Ringel gibt es keine einzige Angabe; verbindliche Zahlen kann es auch nicht geben, weil -- ganz abgesehen von der Länge des jeweiligen Ringelsystems -- die Zeit für die Herstellung zwangsläufig auch von der Form der Hiebswunden abhängt.

Bei der Beschreibung des Vorgangs als auch der erzeugten Ringelbilder muß man zwischen den von mir als >**Hiebsserien**< bezeichneten Einheiten aus mehreren Hiebswunden, die von einer Position aus hergestellt werden und **Ringelsystemen** aus mehreren Hiebsserien, den eigentlichen Ringe(l)n, unterscheiden (Näh. hierzu bei A 2.2.1). Die *Hiebsserie als Grundeinheit* ist also jene Abfolge von Hiebswunden, die der Vogel von einer Sitzstelle aus herstellt, in der Regel 3 – 6(8) (Pausbilder Abb.1 A-H bzw. Fotos wie bspw. Foto 1, 2, 5-8, usw.).

Das Beringeln kann bereits mit einer >Hiebsserie< von 1,5 – 2,5cm Länge (s. Pausbilder Abb.1 A-H) sein Bewenden haben, wenn nicht gar mit einem Einzelhieb; doch sind solche Einzelhiebe nach meinen Feststellungen (entgegen der Meinung von MIECH 1986), extrem selten. Regelmäßig rückt der Vogel aber „nach einer kleinen Weile weiter“ (RUGE 1981), dies mit einem kurzen Sprung zur Seite. Von dieser neuen Sitzposition aus bringt er die nächste Hiebsserie an; so kann es wiederholt fortgehen (z.B. OSMOLOVSKAJA 1946; DEMENTJEV 1951). Die Summe solcher Hiebsserien aus unterschiedlichen Sitzpositionen bildet eben als Ganzes ein Ringelsystem, einen Ringel. Wie die Abbildungen (die Pausbilder Abb.1 / A-H sowie entsprechende Fotos (bspw. 6-8, 70, 79, 84, 86, 91, 94 u.v.a.m.) und v.a. Querschnittsansichten (Foto 18c-d, 97, 164-167 u.v.a.m.) zeigen, ist der Abstand zwischen den Hiebsserien so gut wie immer etwas größer als der Abstand der Hiebspunkte (sofern nicht bei dickrindigen Baumteilen die Rindenfurchen den Abstand vorgeben). Grundsätzlich unzutreffend ist aber, dass die „ringförmigen Lochreihen dadurch entstehen“, dass der Specht „nach dem Schlagen ((eines einzelnen >Loches<)) horizontal ein Stück weiter wandert“, um dann „ein neues Loch“ zu schlagen (PFISTER et 2005)[6]. In diese Richtung ging auch früher schon

---

[5] Ein >blindwütiges< Aufschlagen zur Lauterzeugung auf einen Gegenstand an einem Punkt ist allemal etwas anderes als das gezielte Einschlagen in ein Objekt an einzelnen voneinander entfernten Punkten oder bei der Formung spezieller Wundvarianten (A 2.2.2).

[6] Dass es in Einzelfällen so sein kann, zeigt das Schadbild des von PFISTER aufgenommenen Fotos 112N3 (s. dortigen Bildtext) von einem Bergahorn, dessen Durchmesser ich vorsichtshalber mit nur 9cm ansetze. Es besteht aus 5 Hiebsstellen, dem gemäß etwa 2,5cm voneinander entfernt (ungewöhnlich weit), nach Art >fransiger Löcher< (Grundtyp II / A 2.2.2) aus 2 - 3(4) Schlägen je Hiebspunkt, vom Autor mit einem Durchmesser von etwa 0,5cm (etwas zu groß) beziffert. Im Anhalt an die Wundbeschaffenheit stammen allenfalls 2 Hiebsstellen (Mitte und rechts davon) aus einer Sitzposition, eher ist von durchweg getrennten Sitzstellen auszugehen. Würde man einen Stammdurchmesser von 15cm unterstellen, wie es im Begleittext (PFISTER et al. 2005) heißt, dann hätte ein Abstand der Hiebslöcher von etwa 5cm vorgelegen und wären diese fraglos von einer in jedem Fall jeweils eigenen Sitzstellung aus angeschlagen.

einmal die Angabe, wonach ein seitliches Weiterrücken von 3,5 cm von >Loch zu Loch< stattfinde (KELLER 1934). Dies kommt zwar gelegentlich vor (man beachte hierzu das Foto 112 N3); grundsätzlich werden aber von einer Position aus mehrere Hiebe platziert.

Was die Schnelligkeit der Ausführung von Beringelungen betrifft, kommen solche vom einfachen Kerbtyp (Einstiche: Grund- / Wundtyp I; A 2.2.2), die häufigste Form der Beringelung, fraglos am schnellsten zustande. Dass deren Ausführung rasch vor sich geht, sieht man, so möchte man sagen, dem Schadbild an (z.B. die Pausbilder Abb.1 A-H = Pausbilder bzw. Fotos wie Nr.1, 2, 6 - 8, 97 u.v.a.m.). Die Aneinanderreihung der Hiebswunden verbietet geradezu die Vorstellung, dass sie unter Zögern (>Überlegung<) ausgeführt werden, sondern Schlag auf Schlag. So auch mein Eindruck bei den von mir beobachteten Beringelungen: an mehreren Ahornstämmen im Nachwinter, an Birken sowohl am Stamm als auch auf einem Astrücken (D 1989, / Foto 26), an einer Robinie (Foto 66) und im Kronenraum einer alten Buche (D 2009c); im >im Nu< waren die jeweiligen Beringelungen erledigt! Bei dem einfachen Grundtyp I entstehen etwa 1,5 – 3 (5) cm lange Hiebsserien, grob abgeschätzt, innerhalb von etwa ½ – 1,5 (2,5) Sekunden. Zwangsläufig muß es bei >fransigen Löchern< (Typ II) aus mehreren Hieben auf einen Punkt länger dauern, vollends bei den ausgeräumten >gestanzten Löchern< (Typ III) oder bei der Beringelung unter Abtragung eines kleinen Stückchen >>Periderms<< (Wundtyp IV / S.75). Bei der Bearbeitung >meiner< Hopfenbuche (Foto 38; D 2010a bei A 6.1 und A 14.2) hatte ich den Eindruck, dass der Vogel das einzelne Loch mit (2)3 – 4(5) Hieben sehr schnell (etwa binnen ½ - 1 sec.) herstellte, nach ganz kurzer Pause das nächste: klanglich war der Ablauf etwa wie da-da-da / da-da-da-da / da / da-da / da-da-da-da-da /...).

Dass Spechte mitunter auch entgegen ihrer sonstigen hektischen Natur bedächtig vorgehen, also die Bearbeitung >mit Bedacht< erfolgt, wissen wir durch die Beobachtungen von BRUCKLACHER (1994 bei A 6.1). Seine Schilderung bzw. Beobachtung hatte höchstwahrscheinlich Beringelungen vom Typ IV (A 2.2.2) zum Gegenstand, d.h. unter der Ablösung von jeweils einem kleinen Rindenfragment mit anschließender Platzierung von (1) 2−3 (5) Hieben an diesen Stellen (Foto 121-125, 131, 132). Er notiert: die abgelösten Partikel wurden „minituös mit dem Schnabel ... bzw. Rindenteile pinzettenartig gefasst und entfernt".

Dieser Befund zum Vorgang einer Ringelung legt den Verdacht nahe, dass der Specht dabei visuell vorgeht. Überhaupt, entgegen dem Eindruck, wonach das Ringeln völlig mechanisch abläuft, gibt es eine ganze Reihe von Anhaltspunkten und konkreten Tatbeständen als Beweis dafür, dass alle Ringelschadbilder, ungeachtet der Schnelligkeit ihrer Herstellung, unter optischer Orientierung des Vogels zustande kommen (Näheres hierzu bei A 10.2, S. 304/305 + 312).

Regelmäßig rückt der Vogel im Verlauf der Beringelung höher am Stamm hinauf, seltener abwärts (BROADHEAD 1963; JENNINGS 1965; Kap. A 1.3.2), um dort die Bearbeitung fortzusetzen (ALTUM 1873a,b). Das Hochrücken mit einem Klettersprung („Vorrückung“) wird mit etwa 5 cm beziffert (TURČEK 1961); dort kann die nächste Ringelung vorliegen. Keineswegs erfolgt das Höherspringen in „Körperlänge von 9 - 11cm“ (KELLER 1934). Eine systematisch gleichmäßige Abfolge des Abstandes bzw. der Abstände zu den weiteren Ringelsystemen ist keinesfalls zwingend.

Öfters hat man beobachtet, dass und wie sich der Vogel nach einer Beringelung mit den Hiebswunden befasst hat: angeblich habe er gewartet (worauf ??, auf Saftfluß ??), den Schnabel an oder in die Wunde(n) gelegt. Ich selbst sah wiederholt, wie der Vogel die Hiebsstelle mit hin- und her gewendetem Kopf beäugt hat, sowohl ohne weitere Aktivitäten als auch so, als habe der Vogel durch kurzes >Nippen< etwas Baumsaft an der bei Blutern meist sogleich blutenden Wunde (A 7.2) aufgenommen, jedoch öfters ein umgehendes Abfliegen von der Ringelstelle, also ohne ein Bekunden von weiterem Interesse an der Ringelstelle.

Ob zum Ablauf von Ringelungen zwingend eine solche Rückkehr zu der vorher geschlagenen Wundstelle und deren Kontrolle gehört, sei es, dass er von neuen Ringelstellen oberhalb zu den vorher gehauenen Hiebsstellen herunter rutscht oder im sog. >Loopingflug< ankommt (letzteres scheint v.a. für den DrZSp bezeichnend zu sein / WEBER 1969-1975) oder nach einer gewissen Zeit seit dem Abfliegen zurück kehrt, ist nicht bekannt. Bei meinen Beobachtungen (an >meiner< Hopfenbuche, an Birken, an einer Robinie, an einer Buche) war dies nicht der Fall oder die Beobachtungsdauer fallweise möglicherweise zu kurz.

Je mehr man sich des Vorgangs des Ringelns bewusst wird, desto mehr kommt man über Details des Schadbildes ins Staunen. Dies betrifft allein schon die geradezu minutiöse Platzierung der Ringelwunden in einem mitunter nahezu präzisen Abstand, dies entgegen der überaus oft vertretenen völlig irrtümlichen Meinung, wonach alte Ringelwunden neu eröffnet werden. Im Gegenteil: Faktum ist die säuberliche Trennung der Hiebpunkte (Näh. bei A 10.2 / Teilaspekt: Wiederbearbeitung alter Ringelwunden). Bemerkenswert ist in meinen Augen allein schon ein Zustandekommen m.o.w. waagrecht nebeneinander aufgereihter Hiebspunkte; naheliegend wäre ein bogenförmiger Verlauf, eine fächerförmige Anordnung der Hiebspunkte, wie dies auch tatsächlich öfters zutrifft (bspw. Foto 2, 77-79 bzw. Pausbilder wie Abb. 1 D und H und v.a. Abb.1 F), gemäß der naheliegenden Vorstellung, dass der Kopf in einem schwachen Bogen von einer Seite zur anderen geführt wird. Daraus würde beim Hauptwundtyp I grundsätzlich eine Abfolge von m.o.w. vertikalen Einstichen resultieren, die nicht streng parallel angeordnet sind, wie dies auch sehr viele der Pausbilder Abb. 1 A-H zeigen. Aber dem ist eben nur fallweise so; denn von seinem Sitzplatz aus stellt der Vogel auch waagerecht bis schräg ausgerichtete Einstiche her. Besonders rätselhaft sind meines Erachtens Hiebsreihen aus >fortschnürenden< Horizontalhieben (wie z.B. bei Pausbild Abb.1 A 4, Abb.1 H und G = Foto 70a).

Warum? Dies setzt nicht nur voraus, dass der Kopf m.o.w. rechtwinklig zur Körperachse gehalten wird (fortlaufend!). Des Weiteren muß er dazu verschieden weit ausgestreckt werden. Völlig unklar ist die Herstellung >gestanzter Löcher< (Grundtyp III), insofern sie ausgeräumt sind und vollends die Ausführung der Hiebswunden mit abgelöstem >>Periderm<< (Grundtyp IV; A 2.2.2 / S.75).

Eine Kernfrage zum Ringeln ist, in wie weit und in wie fern es sich um ein individuelles Verhalten handelt, also ob es von allen Exemplaren der ringelnden Spechtarten oder nur von einzelnen Vögeln verübt wird; dies schließt die Frage ein, ab welchem Alter der Vögel geringelt wird und ob es erlernt oder auf Grund einer Veranlagung instinktiv ausgeführt wird (Näheres hierzu in Kap. A 7.3).

FAZIT (zur Definition der Spechtringlung)
Beim Ringeln platzieren die Spechte jeweils von ihrem Sitzplatz aus am Stamm oder einem Ast eine Abfolge von meist 3–5(6) Hiebswunden in einem ziemlich gleichmäßigen Abstand, geradlinig oder leicht bogenförmig nebeneinander aufgereiht; es ist die von mir als Hiebsserie bezeichnete Grundeinheit. Regelmäßig stellt der Vogel nach jeweils einem kurzen Sprung zur Seite weitere Hiebsserien her. Eine Abfolge mehrerer solcher Hiebsserien bilden zusammen ein horizontal, schräg oder leicht wellig verlaufendes Ringelsystem; dieses wird als Ringel oder Spechtring bezeichnet, auch dann, wenn diese den bearbeiteten Baumteil nur zu Teilen als sog. Teil- oder Stückring umfassen; Ringe, die das Objekt als sog. Ganz- oder Vollringe(l) völlig umlaufen, sind selten; sie kommen am ehesten an schwach dimensionierten Baumteilen vor (Näh. dazu bei A 10.2).

Oft stellt der jeweilige Vogel nach einem sprungweisen Höherrücken weitere Ringelsysteme nach dem gleichem Muster her, diese verlaufen parallel bis leicht schräg zu den bereits vorhandenen Ringen. Im Falle wiederholter Bearbeitungen im gleichen Jahr und möglicherweise in Folgejahren kommen Beringelungen höchst unterschiedlichen Grades zustande. Bei dick- oder grobborkigen Baumteilen geht dem Ringeln manchmal ein >Abschuppen<, d.h. ein Absprengen äußerer Rindenteile voraus.

Zweifellos ist der Specht bei der Platzierung seiner Ringelungshiebe optisch orientiert (Näh. A 10.2).

Im Detail können die Rindenschadbilder von Spechten höchst unterschiedlich sein, je nach Art der Ausführung der Hiebe und der Beschaffenheit der Hiebswunden nach Größe, Form, Anzahl der Schnabeleinschläge je Hiebspunkt und ihrer Ausrichtung. Die Zeitdauer ihrer Herstellung ist zwangsläufig recht unterschiedlich. Die häufigste Form sind Hiebsserien bzw. Ringelsysteme aus einer Abfolge einfacher Kerbwunden (sog. Einstiche) aus jeweils einem Schnabeleinhieb; eine Hiebsserie dieser Art kommt offensichtlich binnen 1–1½ Sekunden zustande.

Lapidar kurz formulierte Definitionen zur Spechtringelung unterschlagen Wesenheiten dieser Spechtarbeit. Es bieten sich folgende Definitionen an:

- Spechtringelungen oder Spechtringe sind perlschnurartig in kurzen Abständen aneinander gereihte Hiebswunden an gesunden Bäumen, die den jeweiligen Stammteil oder Ast in horizontalen oder schrägen und oft zugleich leicht welligen Verlauf zu Teilen, selten ganz umlaufen, letzteres v.a. an schwach dimensionierten Objekten.

oder:

- Bei Spechtringelungen handelt es sich um von Spechten an Stämmen oder Ästen gesunder Bäume serienmäßig angebrachte Hiebswunden, die perlschnurartig in horizontaler oder schräg verlaufender Ausrichtung nebeneinander aufgereiht sind.

A 1.3 PROBEHIEBE – PROBERINGELUNGEN (A 1.3.1 – A 1.3.4)

Fundstellen bei A 1.2

In der Literatur zur Spechtringelung ist mehrmals von Probehieben, Versuchs- und Informationsberingelungen die Rede. Damit werden von den Autoren unterschiedliche Absichten der Vögel in Verbindung gebracht.

A 1.3.1 Probehiebe als Vorstufe zu Hackschäden

KOMMENTAR

ALTUM hatte einst die Auffassung vertreten, dass es sich bei den Ringelungen und den sog. Hackschäden der Spechte um zwei Seiten ein und derselben Medaille handle (ALTUM 1880, 1889): letztere verübe der Specht im Wesentlichen an jungen Bäumen, das Ringeln indessen als „ringförmiges percutieren“ an älteren und stärkeren Objekten; maßgebend sei die Dimension der Bäume bzw. Baumteile (Kap. B 1.1). RATZEBURG, sein Vorgänger an der Forstakademie Eberswalde kannte diese beiden Formen der Spechtarbeit nur von schriftlichen Mitteilungen und Materialproben von WACHTEL (aus Neuhaus / heute Jindřichův Hradek / Böhmen); von ihm übernahm er die Vorstellung, dass das Ringeln ein erster Angriff im Sinne des „Probirens“ als Vorstufe zu „großartigsten“ Beschädigungen nach Art von Hackschäden an dem betroffenen Objekt ist (RATZEBURG 1868). Im Laufe der nachfolgenden Jahrzehnte wurde man sich aber darin einig, dass die Rindenbeschädigungen durch die Spechte auf „zweierlei Arten“ erfolgen, dass Hackschäden als eine „vom >Ringeln< abweichende besondere Art“ ausgeführt werden (FUCHS 1905; GRÖSSINGER 1928). Aber auch noch Jahrzehnte später heißt

es, dass Gegenstand von Hackschäden junge Bäume (im Unterschied zu älteren) seien (v.FÜRST 1912; ECKSTEIN 1920; ECKER-L. 1948; ROEHRL 1951, 1955; MANSFELD 1958).

Dies schließt nicht aus, dass Bäume mit Hackschäden gelegentlich auch einige Ringelhiebe, meist nur eine Hiebsserie (Foto 266, 268), aufweisen. Bei einem Hackschadensfall aus der jüngsten Vergangenheit, einem nach Ausmaß und Intensität ganz ungewöhnlichen Fall im österreichischen Bergwald (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D = Foto 268a-e) wurde erneut eine Verquickung beider Schadensformen unterstellt. Man erklärte sich diese Hackschäden als „massive Rindenverletzungen“ nach vorangehenden Ringelungen (als „Mikrowunden“ bezeichnet), wie man sie inzwischen auch „in anderen Bundesländern“ Österreichs (bspw. im Raum St. Pölten / Niederösterreich) registriert habe, die Ringelungen also als Vorstufe zu den Hackschäden. Dabei handelte es sich bei den letzteren um nichts anderes als um die übliche Form von Ringelungen. Der Autor sagte mir freimütig (fernmündlich), dass man zu dieser Interpretation aus mangelnder Kenntnis zur Spechtringelung und zu Hackschäden gelangt sei.

FAZIT (Probehiebe als Vorstufe zu Hackschäden**)**

Anfangs der Diskussion zur Ringelungsursache galten Ringelungshiebe als Vorstufe von Hackschäden; man unterstellte ein „Probiren<. Diese Ansicht entbehrt jeglicher Grundlage. Dies schließt nicht aus, dass mit solchen Baumbeschädigungen gelegentlich einige Hiebswunden nach Art von Ringelungen einhergehen.

A 1.3.2 Prüfung des Blutungsbeginns unter Erkundung saftspendender Bäume bzw. Baumteile

KOMMENTAR

Dem Begriff >Proberingelung< ist die Unterstellung eines Zwecks immanent. Unter dem Deutungsansatz der Saftleckerhypothese (A 14.2) hat in etwas jüngerer Zeit TURČEK (1961) für das Ringeln der Spechte „Versuchs- oder Informationsringelungen“ unterstellt, diese in doppelter Hinsicht.

● Der Vorgang des Ringelns verlaufe teils so, dass der Vogel sein Objekt von oben nach unter vorrückend mit Probehieben daraufhin überprüfe, bis in welche Höhe im Baum der Saftanstieg erfolgt ist. Die gleichlautenden Beobachtungen bei Ahorn (Bluterbaumart!!) in England (BROADHEAD 1963; JENNINGS 1965 bzw. GIBBS 1983 / A 6.1) konnten TURČEK allerdings noch nicht bekannt sein. Von anderer Seite werde aber davon ausgegangen, dass die Spechte unten am Baum, angeblich meist in Höhe von 2 m mit dem Ringeln beginnen und nach oben aufrückend dem Saftfluss nachgehen.

● Des Weiteren behauptete TURČEK, dass nach Maßgabe seiner Beobachtungen (an Feldahorn) die Spechte oft schon 2 Wochen vor der Saftzeit -- von ihm als Zeit der Guttationsströmung bezeichnet -- an zukünftigen Ringelbäumen erscheinen, um sich mit Probehieben über den Beginn der Blutungsphase zu informieren. Der Autor schränkte sich dabei auf die Bluterbaumarten ein, obwohl zur Blutungszeit nicht selten auch Nichtbluter angeschlagen werden. Für diese Probehiebe unterstellte er eine „fotoperiodische", d.h. durch eine bestimmte jahreszeitlich (astronomisch) bedingte Konstellation; eine „phänologische" Objektprüfung, d.h. an äußeren Merkmalen orientierte Steuerung (Frage: Welche?) schloss er aus. Diese Annahme einer „fotoperiodisch" bedingten Auslösung von Proberingelungen ist jedoch völlig unsinnig. Sowohl das Bluten als auch das Beringeln findet bei den einzelnen Baumarten zu unterschiedlichen Zeitpunkten statt, bei *Acer* spec. mitunter schon ab Jahresende, an Hainbuchen und Birken erst im Vorfrühjahr (Tab.2b). Des weiteren ändert sich der Blutungsbeginn nicht nur von Jahr zu Jahr, sondern ist baumindividuell unterschiedlich und schließlich sogar von der Wetterlage abhängig, zumal beim Ahorn (A 8.1). Demnach scheidet eine fotoperiodische Orientierung aus. An >meiner< Hopfenbuche registrierte ich zwar auch ein Mal einige Hiebswunden schon 2 Tage vor Austritt von Blutungssaft aus meinen Stichwunden an diesem sodann vom Specht weiterhin bearbeiteten Objekt. 2011 kam es etwa am 28.II zu der ersten Beringelung an der SW-Seite in 2,5–3,5m Höhe, dies im Einklang mit Saftverfügbarkeit, denn tags drauf bluteten einige dieser Ringelwunden, wenn auch bescheiden. Auch an Hainbuchen standen die ersten Ringelwunden nach meinen allerdings nur wenigen zufälligen Befunden jeweils im Einklang mit beginnender Blutungsbereitschaft; zur Birke mangelte es an entsprechenden Ringelungen; zu den Ahornen ist hierzu eine Aussage unmöglich, da sie über eine so große Breite streuen, nämlich eventuell schon im XII, eher im I, aber besonders von II / III während jeweils schon im Gang befindlichen Blutungsphase.

Der Tatbestand, dass man immer wieder Bäume mit nur ganz wenigen Ringelungen, nur einer Hiebsserie oder gar nur einem Anschlag findet, erweckt tatsächlich den Eindruck, dass es sich jeweils um einen Informationsversuch mit negativem Befund gehandelt haben mag. Diese Interpretation ist jedoch sehr vordergründig. Folgerichtig müssten dann andere, zumal nahestehende Bäume, ebenfalls Gegenstand einer Überprüfung sein, was eben nicht bzw. kaum einmal der Fall ist.

Aber auch ein solches vorauseilendes Proberingeln würde in Anbetracht der unbegrenzten Anzahl von verfügbaren Bäumen einen Schlüsselreiz für das Anbringen von Ringelwunden voraussetzen; denn zum einen ist das Ringeln auf bestimmte Zeiträume begrenzt, zum andern auf eine nur begrenzte Auswahl von Baumarten. Für die Bluterbaumarten (im Wesentlichen *Acer*-Arten, Birke, Hainbuche) ist es geradezu bezeichnend, dass sie außerhalb der Blutungszeit, die örtlich ausnahmsweise bis weit in den Mai hineinreicht (A 8.1,) nicht bearbeitet werden (man vergleiche Tab.2b), möglicherweise überhaupt nicht angeflogen werden, es sei denn, dass sie zu den alltäglich routinemäßig besuchten Objekten zählen (A 7.1).

Verliefe es nach Art der von TURČEK unterstellten Proberingelungen, die dann nach Eintritt der Blutungsphase durch Bluten kenntlich wären, müsste dies im Laufe der Zeit zu einer Unmenge von Ringelungsnarben an x-beliebigen Bäumen führen; dafür gibt es in der Realität keine Anhaltspunkte. Vielmehr beschränkt sich das Beringeln regelmäßig auf wenige Objekte; wenige sind es auch, die in den Folgejahren weiter bearbeitet werden. Ja, es müssten alle Bäume und Baumarten, ob Bluter oder Nichtbluter Gegenstand einer versuchsweisen Beringelung sein! Dagegen spricht entschieden allein schon die Tatsache, dass es Baumarten gibt, an denen bisher noch nie eine Beringelung, nicht eine Spur davon, feststellbar war (bspw. Platanen, ohnehin die meisten Nadelbäume)! In meinen Augen ist es vielmehr einer der vielen Rätsel der Spechtringelung, dass im Blick auf die Bluterbaumarten die Spechte in Koinzidenz mit den unterschiedlichen Blutungszeiten das Ringeln an den jeweils blutungsbereiten Bäumen aufnehmen (A 11.6).

Mit Blick auf Proberingelungen hat TURČEK noch eine weitere Behauptung aufgestellt: Das von ihm an einer Birke vorgefundene Schadbild (dortige Abb.105) interpretierte er als „Probe-Anhacken oder Vorbereitungsringelung“ des BuSp's, ohne dies zu begründen. Dabei handelt es sich um nichts anderes als eine der Formen von Ringelwunden an Bluterbaumarten zu diesem Zeitpunkt. Es sind dies die >ausgespaltenen< Hiebswunden (Grundtyp V / A 2.2.2; Foto 6–8, 10c, 25–28), von den Sonderformen an Ahorn (Foto 15–17) ganz abgesehen.

FAZIT (Prüfung des Blutungsbeginns und Erkundung saftspendender Baumteile)

Es wurde behauptet, dass sich die Spechte schon (etwa 2 Wochen) vor Beginn des Blutens an den zukünftigen Ringelbäumen einstellen und diese auf Saftfluss hin kontrollieren. Aber diese auf Bluterbaumarten eingeschränkte vorauseilende Objektwahl käme aber auch nicht ohne auslösende Reize seitens der Bäume aus. Es erscheint unwahrscheinlich, dass diese Schlüsselreize auf einer anderen Ebene liegen würde als bei der von mir und anderen Beobachtern registrierten Koinzidenz zwischen Ringelung und Saftfluss; sichere Befunde gibt es hierzu nicht. Ganz abgesehen davon, dass auch Nichtbluter, wie bspw. Koniferen, Eichen u.v.a.m. (Tab.2b), die nur ausnahmsweise etwas Phloemsaft aufbieten, in dieser Zeit angeschlagen werden, kann Saftfluss nicht der maßgebende Faktor sein. Die Annahme von TURČEK (1961), dass für die unterstellten probeweisen Informationsringelungen >fotoperiodisch< bedingte Konstellationen maßgebend seien, steht im entschiedenen Widerspruch zu der Tatsache, dass das Bluten bei den Laubbaumarten zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahr erfolgt und bis zu einem hohen Grad baumindividuell unterschiedlich ist.

In diesen Zusammenhang gehört auch seine Interpretation einer an Birke festgestellten besonderen Art der Ausführung der Ringelungshiebe. Entgegen der vom Beobachter vertretenen Anschauung, dass es sich bei dieser Wundform um ein >Probeanhacken< oder eine >Vorbereitungsringelung< handle, ist jenes

Rindenschadbild (Grundtyp V / A 2.2.2) eine zur Blutungszeit an Birken und an anderen Blutergehölzen übliche Form der Beschädigung.

Nach der Ruhephase im Winter nimmt die Mobilisierung der Baumsäfte ihren Anfang in den Basisteilen der Bäume. Die meisten authentischen Beobachtungen, die eigenen eingeschlossen, stimmen darin überein, dass auch die Beringelungen meist an unteren oder mittleren Stammteilen beginnen, dies sowohl an Bluterbaumarten wie Nichtblutern, bspw. an Kiefern. In England will man aber an Ahorn-Stämmchen wiederholt das Gegenteil festgestellt haben: Der Specht habe seine Ringelungshiebe zunächst probeweise an oberen Baumteilen angebracht, um von dort basiswärts damit fortzufahren, bis er auf das Niveau saftspendender Wunden gelangt sei. Ohne weitere einschlägige Befunde zu diesem Vorgehen mit solchen Probehieben muss diese Fragestellung offen bleiben.

A 1.3.3 Probehiebe zur Prüfung der Saftungsbereitschaft samt Saftergiebigkeit

KOMMENTAR

Die amerikanischen Saftleckerspechte stellen im Frühjahr an Laub- und Nadelbäumen Ringelungen nach hiesiger Machart her, also in m.o.w. horizontalen Reihen angeordnete lochförmige Wunden, sog. >sap bands< (A 2.2.2). Diese „sap wells“ (= Saftbrunnen) werden als Informationsbearbeitungen („initial feeding holes“ / LARSON 1994) zur Erkundung der Saftergiebigkeit des bearbeiteten Baumes interpretiert. Bei einer vorteilhaften Eigenschaft des Objekts würden diese Proberingelungen zu den für diese Spechte charakteristischen Schadbildern, den sog. >columns< (Foto 214, 216) erweitert, wären demnach Vorstufen zur Ausbeutung dieser Ressourcen (TATE 1973; LARSON 1994). Es sei dahingestellt, dass mir diese Deutung für Bilder wie bspw. Foto 215+217 nicht einleuchtet; möglicherweise handelt es sich bei diesen um Ringelungsbilder von Nicht-Sapsucker-Spechten. Darüber hinaus geht man aber bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten davon aus, dass sich die Auswahl der Objekte nach dem jahreszeitlich sich ändernden Saftflußvermögen der unterschiedlichen Baumarten richtet (Fig.6 bei TATE 1973: „The change of feeding preferences with the season).“

Wie dem auch sei, hierzulande wurde vor etwa 150 Jahren die Frage aufgeworfen, ob überhaupt und inwieweit das Ringeln der Spechte zum Zwecke des Saftverzehrs erfolgt (KÖNIG 1849). Zur Überprüfung dieser Hypothese stellte etwa 15 Jahre später der Oberförsterkandidat BODEN [7] (1876) in den von ihm betreuten Wäldern bei Euskirchen (im sog. Flamersheimer Wald), wo er im Gdw. Arloff eine Vielzahl von

[7] „Oberförsterkandidat zu Hardtburg“ (bei Euskirchen), 1876 – 1878; danach „Oberförster zu Bordesholm (Schleswig)“, Näh. zur Person s. Anhang II.

Ringelkiefern vorfand, spezielle Versuche an. An einer Vielzahl von Probanden nahm er Stiche mit einem kleinen Messer („Federmesser“) vor und verfolgte derweil das Zustandekommen und den Fortgang von Ringelungen [8]. Gegen Ende Februar / Anfang März 1876 stellte er erste Ringelwunden fest und an manchen Stichwunden den Austritt von einem bis wenigen Tropfen süßen Phloemsaft (Näh. A 8.1; A 14.2). Seine Messerstiche stellte er Ringelungshiebe gleich und diese interpretierte er als *Probehiebe*, mit denen sich der Specht ein Bild von der Saftkonstellation in dem angeschlagenen Objekt verschaffe. Denn nach seinen Befunden lag ein Zusammenhang zwischen den an manchen Bäumen registrierten Saftaustritt und der Objektwahl der Spechte vor. Jenen Bäume, die keinen Saftaustritt aus den Stichwunden zeigten, habe der Vogel keine weitere Beachtung geschenkt; er habe sie in der Folgezeit gemieden, sofern nicht später doch noch Saftaustritt nachzuweisen war; dann habe der Vogel sein Ringeln heftig betrieben. Im Übrigen stellte sich Harzfluss ein. Der Vogel verfahre dabei so, dass er über seinen Bedarf hinaus eine Vielzahl von Bäumen versuchsweise anschlage. BODEN ging demnach vom Verzehr des fallweise in so geringen Quanten austretenden Saftes ganz im Sinne der Saftlecker-Hypothese aus, obwohl es hierfür keine Anhaltspunkte gab. Zu seinem Leidwesen traf er trotz seiner Bemühungen (wochenlang ein täglicher Begang [8] einen Specht nie beim Ringeln an.

Nun denn! Gesetzt den Fall, dass sich der Vogel für den hierbei zur Disposition stehenden Saft, ungeachtet der Menge, nicht interessiert, würde es sich bei den ersten Hieben nicht um Probehiebe zur Ergründung der Saftergiebigkeit handeln. Vielmehr würden die Beringelungen an den weiter bearbeiteten Kandidaten (den eigentlichen Ringelkiefern) nichts anders zum Ausdruck bringen, als dass das Ringeln eine instinktive Reaktion ist, welche durch einen Schlüsselreiz auf Grund des physiologischen Zustands des betreffenden Baumes ausgelöst wird. Das Ringeln der Spechte wäre demnach nicht auf das Abernten von Saft, es sei Phloem- oder Xylemsaft (letztere Kategorie gibt es an Koniferen wie allen Nichtblutern nicht) ausgerichtet, sondern lediglich ein Indiz für eine zeitweilige Konstellation, bei welcher der Vogel, individuell unterschiedlich, das Ringeln als reine Instinkthandlung zwecklos ausführt. Dies würde im Einklang damit stehen, dass zur gleichen Zeit und / oder auch später im Jahr Laubhölzer beringelt werden, die fallweise weder Blutungssaft noch Phloemsaft abgeben. Beringelungen erfolgen nämlich unabhängig davon, ob Saftfluß wie üblicherweise bei den Blutern zur entsprechenden Zeit vor Beginn der Wachstumsperiode eintritt oder wie bei den Nichtblutern ausbleibt bzw. allenfalls in Kleinstmenge (A 8.1) in Erscheinung tritt. Immer wieder registrierte ich an einem beringelten Bluterbaum, dass es trotz Saftfluß und weiterer Saftverfügbarkeit bei dieser einmaligen Beringelung (mit einer oder mehreren Ringelstellen) blieb, also keine weitere Bearbeitung stattfand, weder in der gleichen Saison, noch in

[8] Die Erfüllung seines Wunsches, den verantwortlichen Specht beim Ringeln zu sehen, blieb BODEN trotz alltäglicher Begänge von Ende Februar bis Ende März und Mitte April 1876 bis Anfang Mai 1877 des seiner Wohnung nahe gelegenen Versuchsortes versagt (A 6.1 Fußnote 2).

Folgejahren, wenigstens zunächst; bei dem in Foto 9 gezeigten Bergahorn, der nachweislich alljährlich Blutungsbereitschaft aufwies, blieb es am ganzen Baum bei den insg. 3 Ringen in 3 getrennten Jahren; bei der in Foto 44a/b dargestellten Gegebenheit an einer Hainbuche erfolgte eine einzige weitere Bearbeitung 15 Jahre nach der ersten Beringelung und danach (weitere 10 Jahre Kontrollzeit durch mich) wiederum nicht. Schon solche Befunde sprechen gegen die Annahme, dass es sich jeweils um eine Proberingelung zwecks Prüfung auf Saftverfügbarkeit gehandelt hatte. Die Befriedigung eines Bedürfnis' nach Saftgenuß kann keine stichhaltige Erklärung für das Ringeln sein.

Einen Beweis für meine Auffassung, wonach es kein beliebiges Proberingeln gibt, liefert auch die besonders interessante Konstellation, wo von 2 verschiedenen Ringelbaumarten, die mit ihren Kronen ineinander verkeilt sind, nur einer der beiden Bäume geringelt wird. So fand ich ein Mal einen unberührten Bergahorn (Bluter!) im Gezweig einer stark geringelten Roteiche (Nichtbluter!). Noch lehrreicher ist diese Gegebenheit dann und dort, wo es sich bei beiden um Bluterbaumarten mit sich überschneidender Blutungszeit handelt. Dies trifft auf den in Foto 38a gezeigten Spitzahorn zu, der dort in den Kronenraum >meiner< extrem stark geringelten Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* hineingewachsen ist; er bliebt seit Jahr und Tag völlig unberührt. Man kann sich diese Bindung an nur eines der beiden Objekte nicht deutlich genug vor Augen stellen: der Vogel springt trotz der unmittelbar räumlichen Nachbarschaft der Äste und der Nähe der Stämme nicht auf den anderen Baum über, selbst wenn wie in diesem Fall beide zur gleichen Zeit (nachweislich!) blutungsbereit sind. Dies spricht entschieden gegen Proberingelungen und für eine a priori gezielte baumindividuelle Auswahl von Ringelobjekten (A 11.5). Denn wie schon im vorigen Kapitel gargelegt, könnte es auch nicht Baumarten geben, die überhaupt nie eine Beringelung erfahren.

Des Weiteren würde sich, wie bereits gesagt, eine alljährlich erneute vergleichende Überprüfung von Bäumen als Ringelungskandidaten in einer Vielzahl daraufhin kontrollierter Bäume niederschlagen. Selbst dann, wenn das Beringeln von Kiefern zum Zwecke des Saftverzehrs erfolgen sollte, würden sich solche prinzipiell planlos vorgenommenen vergleichenden Proberingelungen, jährlich aufs Neue ausgeführt (möglicherweise Jahr für Jahr), in Harzfluss niederschlagen und dadurch unübersehbar sichtbar in Erscheinung treten, auch an solchen Kandidaten, die keiner weiteren Bearbeitung unterworfen werden. Hierfür gibt es, wie bereits bei A 1.3.2 dargelegt, keinen einzigen Anhaltspunkt. Im Verlauf von >100 Jahren wären fraglos Fälle dieser Art der Aufmerksamkeit der Forstleute nicht entgangen, zumal früher in Anbetracht der bei Koniferen hohen Wachsamkeit gegenüber Borkenkäfer-Befall, der infolge Harzaustritt bei prädisponierten Bäumen eine aggressive Situation signalisiert, bestand. Zu Zeiten von BODEN wertete man kleine Harztropfen an Nadelbäumen als „Sterbepocken" (ALTUM 1880). Bei der Beringelung älterer Fichten, Lärchen und z.T. auch von Kiefern kommt meist noch das sog. >Abschuppen< als besonders auffälliges Merkmal hinzu (Foto 196, 198–200; Kap. C). Als 1994 in einem

Privatwald in Oberschwaben Fichten geringelt wurden (Näh. bei A 6.1), brachten es diese beiden äußerlichen Merkmale mit sich, dass der Waldbesitzer in Sorge um die Bestandeserhaltung bereits mit dem Einschlag der betroffenen Bäume begonnen hatte, als er seitens des zu Rate gezogenen Forstpersonals eines Besseren belehrt wurde. Ich selbst konnte an frischen Ringelungen bei Kiefern und Fichten außer Harz (Foto 193, 197, 201) ohnehin nie einen Austritt einer Stofflichkeit nach Art von Saft feststellen, so wenig wie an künstlichen Wunden (A 8.1, A 14.2). Dem Pflanzenphysiologen HUBER (1956) war es bei seinen Versuchen zur Baumphysiologie von Koniferen nicht anders ergangen (A 8.1, A 8.3.2). Abgesehen davon, dass er Harzfluss als störend bezeichnete, notierte er, dass er „alte Angaben über Austritt von Zuckersaftfluss bei Kiefern nicht habe reproduzieren können“ (ohne Literaturangabe; möglicherweise nahm er Bezug auf die Angaben von BODEN / s.o.).

Noch ein Wort zur Rolle der Ergiebigkeit vom Saftfluss. Im jüngsten Schrifttum wird ihm eine Bedeutung für die Objektwahl beigemessen. So heißt es: „Ergiebige Ringelbäume mit hohem Saftfluss werden jedes Jahr aufgesucht, neue Ringellöcher geschlagen oder alte erweitert“ (KÜNKELE 2010). Einen Sinn würde diese Konstellation ohnehin nur im Blick auf Bluterbaumarten machen; an Nichtblutern tritt, wenn überhaupt, allenfalls ein bis wenige Tropfen Phloemsaft zutage. Man kann aber davon ausgehen, dass Spechte bei beiden Baum-Kategorien nicht unterschiedlich vorgehen. Ungeachtet der irrtümlichen Meinung über die Wiederbearbeitung alter Wunden (A 10.2) macht diese Vorstellung deutlich, dass der Autor von der praktischen Blutungswirklichkeit (A 8.1, A 8.2) keinen Begriff hatte. Bereits kleine und wenige Ringelwunden an Bluterbaumarten (1 bis wenige Hiebsserien) lösen einen solchen Saftfluß aus, der alles übersteigt, was ein Vogel wie unsere Spechte zu lecken im Stande wäre, wenn er sich überhaupt dessen annehmen würde. Im Anhalt an die Zeitdauer des Leckens an Ringelstellen (A 8.2) und der Art der Flüssigkeitsaufnahme (A 7.2) >schlucken< sie ja, wenn überhaupt, allenfalls dann und wann eine geringe Menge: Der in diesem Zusammenhang verwendete Begriff >Schluckspecht< (RUGE 1997a, 2005; PFISTER et al. 2005, 2006; KÜNKELE 2010) ist ohnehin bei unseren Spechten fehl am Platze (Näh. A 8.2 Fußnote 23). Einmal ausgelöst lässt sich der Saftfluß bei den Bluterbaumarten nicht mehr stoppen und dauert dann je nach der Baumart weitgehend über die ganzen Blutungsperiode, sofern er nicht von Natur aus pausiert; bei Ahorn bedarf es zum Bluten im Unterschied zur Birke und zur Hainbuche noch einer bestimmten Witterungskonstellation (nächtlicher Frost; von der diurnalen Wechselhaftigkeit ganz abgesehen (A 8.1). Das Saftflussgeschehen bei Blutern verbietet daher die Unterstellung einer Orientierung an der Saftergiebigkeit; ein Bluter >schüttet< aus jeder einzelnen Wunde m.o.w. stark; wie sollte der Vogel die Ergiebigkeit bemessen können? Das Kriterium „ergiebige“ Bäume entbehrt einer sachlichen Grundlage.

FAZIT (Probehiebe zur Prüfung der Saftungsbereitschaft und Saftergiebigkeit)

Die hierzulande übliche Form der Beringelung nach Art aufgereihter Hiebswunden sollen bei den amerikanischen Saftleckerspechten im Dienste der Erkundung der Ergiebigkeit des Saftflusses stehen. Hierzulande wurde vor ca. 125 Jahren angelegentlich von Erhebungen zur Beringelung von Kiefern ein Zusammenhang zwischen deren Bearbeitung und der Verfügbarkeit von Phloemsaft, wenn auch in minimalsten Quanten von lediglich 1 bis wenigen Tropfen festgestellt; Anhaltspunkte für dessen Verzehr gibt es nicht. Doch je nach dem, ob man Phloemsaftverzehr unterstellt oder nicht, ergeben sich unterschiedliche Konsequenzen. Dessen ungeachtet steht die Unterstellung von Probehieben im Widerspruch zu der Differenz zwischen der Anzahl von Ringelkiefern und dem Vorkommen von Bäumen mit solchen Probehieben; wegen des unweigerlich damit einhergehenden Harzflusses wären sie unübersehbar; hierfür gibt es keine Anhaltspunkte. Insofern fehlt ein Beweis für dieses Vorgehen des Spechtes mit Probehieben zwecks Feststellung saftspendender Objekte. Der wohl stichhaltigste Beweis, dass hierzu keine Proberingelungen erfolgen, liefern Fälle, wo die Kronen von 2 Ringelbaumartenineinandergreifen, aber nur eine der beiden Bäume bearbeitet wird; dabei sogar Fälle, wo es sich bei beiden um Bluterbaumarten mit sich überschneidender Blutungszeit und Blutungsbereitschaft. Schließlich schließt die Tatsache, dass es Baumarten gibt, die nie geringelt werden, die Unterstellung des Proberingelns unter der Prämisse eines Zweckes aus.

A 1.3.4 Probehiebe zur Sondierung nach tierischer Nahrung

(Perkussion / Perkutieren)

KOMMENTAR

Völlig losgelöst vom Ringelungsgeschehen steht der Begriff der Probehiebe noch im Zusammenhang mit der Nahrungssuche an potentiellen Futterressourcen, nämlich von Insekten befallenen Bäumen. Hierbei setzen Spechte die sog. Perkussion ein. Es gilt als unstrittig, dass die Vögel den Sitz ihrer Beute (Larven, Imagines) in der Rinde und im Holz durch Anschlagen mit dem Schnabel auf die Spur kommen (A 15.2). Dieses >Perkutieren< ist neben dem Ringeln und dem Behacken (Kap. B) die dritte Form der Bearbeitung von Bäumen (Näh. bei A 1.2). Der Freilegung der Beuteobjekte gehen „leise prüfende Probehiebe“ voraus.[9] Dieses Vorgehen ist Kern der Deutung der sog. Perkussionstheorie von ALTUM (A 15.2). Im Unterschied zu den vergleichsweise derberen Ringelungswunden oder gar Ausmeißelungen sind es über die Fläche unregelmäßig verteilte „feine … leichte …. Eindrücke“ des Schnabels; fallweise ist die Rinde „dicht damit bedeckt“ (Abb.19a,b betr. Birke). Um das Perkutieren erfolgreich anwenden zu können, schlagen die Spechte in Fällen

[9] Dieser Tatbestand wird in jüngerer Zeit auch im Zusammenhang mit >Hackuntaten< (Hackschäden an Gütern der menschlichen Wirtschaft / Kap. D), z.B. an Gebäuden, geltend gemacht.

fester Rinde dickere Borkenteile „öfters ... zuerst durch Tangentialhiebe die obersten Schichten … ab“ (BAER et al. 1898). Dieses >Abschuppen< zum Zwecke der Nahrungsfindung steht also in Parallele zur Ringelung an hartborkigen Bäumen (Kap. C). Die Vermutung, dass nicht bis auf das Kambium gehende Schnabelhiebe >Probeeinschläge< seien, wie ein Autor bei Roteichen festgestellt haben will (ZYCHA 1970), steht schon im Widerspruch zu der von diesem Autor unterstellten Auslösung von Xylemsaft-Fluss (darüber hinaus fälschlicherweise bei diesem Nichtbluter-gehölz!); denn dies würde bis aufs Holz gehende Hiebswunden voraussetzen. Anstelle des Begriffs Probehiebe wäre im Zusammenhang mit der Beutefindung die Bezeichnung als >Sondierungshiebe< angebracht.

FAZIT (Probehiebe zur Sondierung der Nahrung (Perkussion / Perkutieren)

Grundsätzlich unproblematisch ist der Gebrauch des Begriffs >Probehiebe< im Zusammenhang mit der Nahrungsfindung der Spechte mit Hilfe der sog. Perkussion an nachweislich mit Insekten besetzten Bäumen. Diese Ressource wird von den Spechten mit leichten Sondierungshieben auf die Insektenwohnstätten hin geprüft. Verglichen mit den Ringelungsmarken hinterlassen diese leichten Schnabelhiebe nur sehr feine Hiebsmarken. Anstelle des Begriffs Probehiebe wäre für diese Form der Hiebsmarken der Begriff Sondierungshiebe angebracht.

A 2 DAS SCHADBILD VON SPECHTRINGELUNGEN

A 2.1 Grundlagen der Wundheilung

35 Fundstellen

KOMMENTAR

„Jede einer lebende Pflanze beigebrachte Wunde ruft mannigfaltige Veränderungen in schon gebildeten und sich bildenden Zellen und Geweben hervor. Diese Reaktionen …. sind einerseits abhängig von der Art, dem Ausmaß und dem Zeitpunkt der Verletzung, andererseits aber auch von der Regenerationskraft der beschädigten Pflanzenart und den betroffenen Pflanzenteilen“ (KUČERA 1971a). Ausreichende Wärme vorausgesetzt, werden durch den Wundreiz nach einer Ringelung oder nach Hackschäden sogleich Schutz- und Heilungsprozesse in Gang gesetzt. Im Sommer sind die Reproduktionsabläufe am kräftigsten (RATZEBURG 1866); aber selbst in der saisonalen Ruhezeit leitet der Wundreiz solche Reaktionen ein (BÜSGEN-M. 1927). Zellbiologisch und histologisch spielen sich im Einzelnen komplizierte Vorgänge ab[1]. Diese Regenerationsprozesse sind nicht der Gegenstand dieser kurzen Abhandlung; vielmehr geht es im Wesentlichen um Erklärungen zum Zustandekommen der mit Spechtringelungen im Zusammenhang stehenden sichtbaren Schadbilder auf der Baumrinde und im Holz.

Die ersten Reaktionen seitens der beschädigten Pflanze sind sowohl passive als auch aktive Vorgänge zur Abschottung (Kompartimentierung = Kompartimenalisation / SHIGO 1997a,b; DUJESIEFKEN 1995; SCHMIDT 1994) der Wunde gegen abiotische Umwelteinflüsse (Luft, Wasser) und biotische Faktoren (v.a. Mykosen). Zur Abwehr pilzlicher Infektionen werden fungistatisch wirksame Substanzen (phenolische Verbindungen) in das angrenzende Gewebe eingelagert. Wundkork (sog. Suberin) dient der Bildung wasserabweisender Barriere-Zonen hinter toten äußeren Gewebsteilen.

Ganz wesentlich für die Prozessabläufe ist die Tiefe und zugleich die räumliche Ausdehnung der Wunde. Bei flächig bis aufs Holz abgetragenen Schadstellen vollzieht sich die Abheilung anders als bei >verborgenen< inneren Wunden („enclosed wounds“ im Unterschied zu „shallow wounds“ / LARSON 1994). Gehen die Hiebswunden nur in den Bast, genau genommen nicht über die Phloeminitialen der Kambialschicht hinaus, beschränkt sich die Wundheilung auf die Rinde unter Bildung von sog. nekrophylaktischem Wundperiderm um die Wundstelle (Abb.2-1). Äußerlich vollzieht sich eine sekundäre Verborkung der Schadstelle, eine sog. >Vergrindung<. Die Vernarbung der einzelnen Hiebswunden führt bei den üblichen kerbartigen >Einstichen< je nach Baumart entweder zu höcker- / warzenförmigen Bildungen, meist mit einem grindigen kleinen Randwulst (aus toter Rinde und abgestorbenen

[1] KUČERA (1971a) hat die Wundheilung bei geringelten Eiben untersucht. Bei SCHWEINGRUBER (2001) finden sich viele Bilder zu anatomischen Veränderungen im Holz.

parenchymatischen Gewebsteilen), so bei Ahorn (Foto 7, 8, 112N4), bei Eichen (Foto 131, 145 / links oben), speziell bei der Roteiche (Foto 149-153), bei Ulmen (Foto 99), der Buche (Foto 86, 89, 94 oben, 97a) und bei der Traubenkirsche (als Ringelbaumart eine Seltenheit / Foto 71a,b). Oder es kommt zu einer pockennarbigen bis napfförmigen Vertiefung an der Hiebsstelle mit weitgehend glattem Rand (d.h. ohne viel abgestorbene Rindenteile), bspw. bei Hainbuche (Foto 46, 48), Rosskastanie (Foto 73), Walnuß (Foto 40), am Apfelbaum (Foto 59, 60b, 62), Mehlbeere (Foto 72, 160b), weniger ausgeprägt bei der Linde (Abb.4; Foto 104, 114, 115).

Ist das Kambium verletzt, wie dies bei der Spechtringelung in der Regel zutrifft, geht es der Pflanze um die Wiederherstellung dieser Zone als ein durchgehend-geschlossenes Meristem. Dies erfolgt unter beschleunigtem Wachstumsprozeß, dauert aber je nach Zeitpunkt, der Wundgröße und Wuchsdynamik des Baumes unterschiedlich lange. Der Vorgang selbst vollzieht sich dem Prinzip nach bei „encloused wounds“ wie bei flächig-offenen Schadstellen. Dabei kommt es zusätzlich zur Kompartimentierung in der Rinde unter der Einwirkung des Luftzutritts sowie unter Differenzierungs- und Wachstumsprozessen zu Veränderungen im Holz (Abb.2-4 bis Abb.2-7). Bei offen zu Tage legenden Wunden vertrocknet i.d.R. die oberste Lage der parenchymatischen Zellen („desiccation zone“) unter Verfärbung des darunter liegenden Holzes („discoloration zone“ = totes verfärbtes Xylem / Abb.2-2 + Abb. 2-3), zum einen durch die erwähnten Oxidationsprozesse infolge Luftzutritt, zum andern durch die Einlagerung der fungistatischen Substanzen, vergleichbar dem Prozess der Verkernung. Das davon gezeichnete >Wundholz< (verfärbtes Xylem / Abb.2-2 + Abb. 2-3), dessen Ausmaß weitgehend von der Wundgröße, aber auch von der Baumart abhängt, ist jedoch nicht sicher gegen Pilze gefeit. Das eigentliche Schutzholz („protection wood“) schließt sich darunter an (Abb.2-2 + Abb.2-3); mikroskopisch betrachtet reicht die Schutzzone über die Verfärbung hinaus (SCHMIDT 1994).

Die Regeneration des Kambiums erfolgt i.d.R. durch Überwallung („overgrowth“). Dabei schiebt sich im EinzelnenL. von den 2 Längsseiten her [2] sog. Kallusgewebe [3] über die verletzte m.o.w. Stelle, bis die Lücke geschlossen ist. An zutage liegenden Wundstellen bilden sich infolge stimulierten Wachstums i.d.R. regelrechte Kalluswülste (Abb.2-2 + Abb.2-3). Wenn diese aufeinander treffen, können sich die lebenden parenchymatischen Zellverbände wegen des verkorkten Oberflächenperiderms zunächst nicht zusammenschließen; es entsteht eine Naht (Mittel- oder Schlusslinie) aus dem toten Gewebe (Abb.2-1W3 + Abb.2-3). Erst nach

[2] Am oberen Wundrand ist zwar die Wundkallusbildung infolge der von oben herbeigeführten Assimilate am stärksten (RATZEBURG 1866; BÜSGEN-M. 1927; Foto 142), schreitet jedoch von dort aus nur sehr langsam voran.

[3] Mit **Kallus** bezeichnet man das parenchymatische von einem verkorkten Periderm geschützte Gewebe, welches als Folge eines Wundreizes zum Zwecke des Wundverschlusses gebildet wird; meist geht es vom angrenzenden Kambium aus. Die Bildung des Kallusgewebes und die Überwallung selbst läuft unter beschleunigtem Wachstum ab.

wiederholten Vorstößen verwachsen die lebenden Zellgewebe miteinander, womit eine durchgehende Kambialzone wieder hergestellt ist. Im Querschnitt zeichnet sich die eingeschlossene Rinde der Schlusslinie in Verbindung mit der rechtwinklig dazu stehenden überwallten toten Kaverne dauerhaft in der Form des Buchstabens >T< ab; die bis dahin gebildete Trennlinie bezeichnet man als >Beinchen< der >T-förmig< in Erscheinung tretenden Narbe im Holz (Abb.2-1 W3 + Abb.2-3; bspw. Foto 169, 112, 173; Abb.25, 26). Dies schlägt sich namengebend in der Bezeichnung >T-Krebs< bzw. >T-Krankheit< („maladie du T"; A 2.6) nieder. Je stärker die Überwallungswülste ausfallen und je länger der Prozess der Abheilung dauert, desto länger ist das >Beinchen< und desto stärker die Störung des Jahrringverlaufs. Manchmal bleiben im Holz im Bereich der Schadstelle kleine Hohlräume zurück, die bei Koniferen mit Harz („Harzkrümelchen und Rindentheilen" / HESSE 1882; TURČEK 1954) gefüllt sein können (Foto 186j-l; Abb.12-15). Des weiteren entsteht manchmal in Fortsetzung des >Beinchens< Holzparenchym, wodurch die Abheilung verzögert, wenn nicht gar verhindert wird (bei Abb.25 eine Hiebsstelle nach 23 Jahren noch nicht verheilt). [4]

Bei Laubbäumen sind frische Wunden für den Befall durch hoch spezialisierte kambiophage Kleininsekten disponiert. Dies setzt neben deren räumlichen Anwesenheit die Koinzidenz mit ihrer Flugzeit voraus. Diese deckt sich weitgehend mit der Vegetationszeit. Durch den Befall gehen aus den kleinen Wundstellen größere Schadzonen hervor. Deren Abheilung vollzieht sich genauso wie bei originär offenen Wundflächen, also durch Überwallung. Auch in diesem Fall ist die Kompartimentierung seitens der Pflanze so, dass es zu keiner Fäule im Holz kommt.

Unter bestimmten Bedingungen erfolgt die Wundheilung nach einem flächigem Rindenabtrag in einer anderen Form, durch die sog. >**Bekleidung**<, heute als Flächenkallus bezeichnet (D 2006). Sowohl im Fall, dass das Kambium ganz oder in beachtlichen Resten auf der Wundfläche zurückbleibt, als auch bei dessen Verlust im Zuge der Rindenablösung, doch zugleich unter der Voraussetzung, dass die Wundfläche nicht der Einwirkung trockener Luft oder Besonnung ausgesetzt ist, dann regeneriert sich die abhanden gekommene Rinde von innen her, aus dem Holz heraus, nämlich von dem verbliebenen Meristem oder aus den parenchymatischen Holzstrahlen („xylem ray cells") [5]. Dieser Vorgang vollzieht sich sehr rasch. Dabei unterbleibt die Ausbildung einer Schutz- und Wundholzzone, zugleich jegliche Verfärbung des Holzes. Die >neue Haut<, aus welcher sich allmählich wieder die

[4] In dem Schadbild durch Steigeisen an einer Kiefer im Querschnittsbild, hier Abb.14 (HESS 1882) wird auf eine Wundstelle verwiesen, die nach 18 Jahren noch nicht abgeheilt ist.

[5] Bei LARSON (1994), einer monographischen Abhandlung über das vaskulare Kambium, sind die zu diesem Vorgang schon Mitte des 19. Jh's gewonnenen Erkenntnisse, bspw. von TH. HARTIG, G.L. HARTIG u.a.m. völlig unberücksichtigt. In der Tat gerieten deren hervorragenden grundlegenden Beobachtungen in Vergessenheit; in jüngerer Zeit dieses Geschehen als Neuigkeit dargestellt (D 2006). Die Einsicht in dieses Geschehen wird bei LARSON irrtümlicherweise erst ab dem 1.Drittel des 20.Jahrhunderts (SHARPLES et al 1933) datiert.

Borke differenziert, fügt sich nahtlos in die bisherige Rinde ein (Foto 310, 311, 341). Anders als bei der Überwallung entstehen im günstigsten Falle überhaupt keine Nahtstellen. Gelingt dieser Vorgang nicht flächendeckend, sondern begrenzt auf Teile und Teilchen der Wundfläche, entstehen körnige Bildungen, die man früher als >**Granulation**< bezeichnet hat (D 2006; Foto 327). Diese Erläuterung dient v.a. zum Verständnis des Textes bei einigen Fotos zur Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer.

Der schnelle Verschluß der Gefäße bei Verletzungen im Bast erfolgt bei Laubbäumen durch Schleimpfropfen (>plugs<) und spontanen Turgorabfall (A 8.1), bei Koniferen zusätzlich auch mit Hilfe von Harz von; auch dies ist Teil der Mechanismen gegen Infekte durch pathogene Pilze. Entgegen der e.o.a. anderslautenden Meinung (REH 1913, 1932; HINTIKKA 1942; MANSFELD 1958; TURČEK 1954; ZYCHA 1970, POSTNER 1986; PFISTER et 2005) kommt es durch die Ringelungen unserer hiesigen Spechte zu keiner Holzfäule (A 2.5).

FAZIT (Grundlagen der Wundheilung)

Ringelungen gehen meist bis aufs Holz; sie verletzen also nicht nur die Rinde samt Bast und Kambium, sondern zugleich die Peripherie des Xylems. Während der Vegetationsruhe verlieren Bluterbaumarten zu arteigenen Zeiten Xylemsaft, später infolge des Transpirationssogs nicht mehr. Der Austritt von Phloemsaft, wird, wenn überhaupt, seitens des Baumes sehr schnell unterbunden. Aber notwendigerweise muß der Baum Schutzmechanismen gegen abiotische und biotische Gefahren (Luft, Wasser, Pilzinfektion) und Heilungsprozesse in Gang setzen. Dies geschieht durch die Bildung von Barrieren und Schutzzonen unter der Mobilisierung und Einlagerung von phenolischen fungistatischen Verbindungen und von Suberin als wasserabweisende Substanz in die offen gelegten lebenden Gewebszonen. Bei Verletzungen, die nicht bis aufs Kambium gehen, sind diese Wundheilungsprozesse auf die Rinde beschränkt, so dass es, anders als bei den tiefer reichenden Wunden, zu keinen Verfärbungen im Holz nach Art einer Verkernung kommt. Die Wiederherstellung einer in sich geschlossenen Kambialzone wird von lebenden Meristemzellen her eingeleitet. Bei größeren offen liegenden Wundstellen geht dies mit einer auffälligen Kallusbildung an den Wundrändern, v.a. an beiden Längsseiten, einher; diese Wundgewebe wachsen aufeinander zu. Stoßen die Kalluswülste zusammen, können deren lebenden Gewebe wegen ihres verkorkten Oberflächenperiderms zunächst nicht miteinander verschmelzen, je nach der Wundgröße erst nach mehreren Vorstößen. Die Kontaktstelle zeichnet sich als sog. >Beinchen< bezeichnete tote Nahtlinie ab. Diese bildet zusammen mit der toten verfärbten Wundholzzone eine m.o.w. T-förmige Narbe im Holz, eine in der forstlichen und holzwirtschaftlichen Praxis auch als >T-Krebs< bezeichnete Narbe.

Geht ein flächiger Rindenabtrag nach Art einer Schälung nicht über das Kambium hinaus, dann kann es unter Bedingungen, die das Austrocknen der Wundfläche

verhindern, zu einem Wundverschluß von innen heraus kommen, ausgehend von den verbliebenen Meristemzellen oder sogar allein aus den Holzparenchymstrahlen. Dieser sog. Flächenkallus, einst als >Bekleidung< bezeichnet (bei nur partieller Bildung als >Granulation<), ist ein nahtlos sich einfügender Rindenersatz, aus dem sich überaus schnell ein verkorktes Oberflächenperiderm differenziert. Im besten Fall unterbleibt jegliche Spur einer Holzverfärbung, wie sie ansonsten durch Austrocknung, Oxydation und Stoffeintrag zustande kommt.

A 2.2 Das Rindenschadbild (*ohne Befall durch kambiophage Insekten*)

129 Fundstellen für alle Fragestellungen **A 2.2.1 -- A 2.2.5**

Motto: *„Auf den ersten Blick erscheint die Lebensthätigkeit kaum eines Vogels so leicht kontrollierbar, als die des Spechtes: trifft man ihn auch nicht oft bei der Arbeit, so >schreibt er sich ja doch in alle Rinden ein<, und noch nach Jahren bilden die Bäume des Waldes Denkmäler seiner Thaten," die „zahllosen Spuren der Spechthätigkeit" ; die Spechte sind die „Zeichner solcher Runen"* (*BAER et al 1898*)

A 2.2.1 Vorbemerkungen: Hiebsserie; Ringelsystem

Spechte bekommt man höchst selten beim Ringeln zu Gesicht (A 6.1), um so eher das Ergebnis ihrer Rindenbeschädigungen, also die besagten >Denkmäler ihrer Thaten<. In der Regel handelt es sich um in Mehr- bis Vielzahl vorliegende Hiebsmarken, welche die Vögel bekanntlich in gewissen Abständen in einer tendenziell horizontalen bis schrägen Anordnung geschlagen haben [2] (A 1.2). Meist bringt der Specht von einem Sitzplatz aus eine Mehrzahl von Schnabelhieben an, von mir als **>Hiebsserie<** bezeichnet. In der Regel fügt der Vogel daneben weitere Hiebsserien an; zusammen bilden sie ein >**Ringelsystem**<. [3] Diese jeweils m.o.w. zusammenhängenden >Figuren< werden – vom Wortverständnis her „nicht ganz zutreffend" (TURČEK 1961) [4] -- bekanntlich als Spechtringe oder Ringel bezeichnet. Je nachdem, wie weit sie den Umfang des jeweiligen Baumteils einnehmen, spricht man von Teil- oder Stückringeln (- ringen) bzw. von Voll- oder Ganzringeln (-ringen). BODEN (1879a) weist nachdrücklich darauf hin, dass er „die üblichen Ausdrücke >Ring / Ringeln< gebrauche, ohne darunter Vollringe zu verstehen und ohne jede Abweichung von diesen besonders hervorzuheben."

[2] Völlig unverständlich ist, dass diese Beschädigungen in einer Publikation aus jüngerer Zeit als „**Fraß**spuren" bezeichnet werden (BANG 1986, 2000).

[3] Abweichend davon hat GIBBS (1982,1983) den Begriff >Ringelsystem< für die Gesamtheit aller Ringelwunden aus einem Jahr verwendet.

[4] Ansonsten werden die Begriffe Ring und Ringelung für offene „solide gleichmäßig verlaufende Wunden" (ALTUM 1873a,b) verwendet (A 1.1), also im Sinne einer Schälung.

Das Ringelungsgeschehen läuft meist so ab, dass der Specht nach Vollendung eines Ringelsystems am Baum höher rückt, um aus seiner neuen Position oder mehreren heraus weitere Hiebsserien bzw. Ringelsysteme auszuführen (A 1.2). Abgesehen davon, dass er sich möglicherweise einem anderen Baum oder weiteren Objekten zuwendet, ist es nicht selten so, dass er am gleichen Tag oder über längere Zeit an solch einen Baum zu erneuten Beringelungen zurückkehrt. Manchmal, also keineswegs zwingend, bringt der Vogel die neuen Systeme im Bereich der schon zuvor bearbeiteten Baumteile an. Dies geschieht oft auch in Folgejahren, mitunter jahrzehntelang. Zwar weist der eine oder andere Ringelbaum nur einen einzigen Ringel („oft genug einzeln" / BAER 1908), auch nur eine Hiebsserie auf, wenn nicht gar nur die e.o.a einzelne Ringelwunde; im Unterschied zu MIECH (1986) fand ich solche so gut wie nie. Meist weist ein Ringelbaum mehrere bis viele Ringelnarben aus einem Jahr oder aus einer Mehr- bis Vielzahl von Jahren auf (A 10.2). Dann stehen m.o.w. vernarbte alte Einschläge und jüngere bzw. frische Ringelwunden teils beieinander, teils getrennt an unterschiedlichen Baumteilen. „Alte Ringe mit großen vernarbten Einschlägen können neben neuen noch unvernarbten Lochreihen liegen" (GATTER 2000).

Zum Spektrum der Schadbilder gehören daher auch die durch die Wundheilung hervorgerufenen Veränderungen in Form von Höckern, Pusteln, Grübchen, >Dellen<, Rinnen / Rillen und Beulen, fallweise regelrechte Rippen oder Wülste. Die jeweils an einem Baum vorliegenden Ringelungsbilder erzählen also eine >Geschichte<. Um diese >lesen< zu können, muß man diese „Runen" (s. Motto) nach ihrer Gestalt und ihrer Anordnung kennen.

Das Wachstum der Bäume ändert am Verteilungsmuster der Hiebswunden nur in so weit etwas, als die sodann in Vernarbung begriffenen oder schon weitgehend abgeheilten Hiebsstellen im Zuge des Dickenwachstums Jahr um Jahr seitlich auseinander rücken (bspw. Foto 9, 40, 73, 110d) [5]. Dagegen ändert sich die Position von Hiebsspuren im Holz nicht (A 2.5); sie sind dort >verewigt< und geben zu allen Zeiten verlässliche Auskunft über die ursprünglichen Abstände der Hiebswunden und das Jahr, bedingt auch zum Zeitraum ihrer Entstehung im jeweiligen Jahr (>Autopsie<; A 10.1).

[5] Fehlende Einsicht in diesem Zusammenhang hat schon zu so irrtümlichen Interpretationen von Schadbildern geführt wie bspw. bei Abb.18 an einer Eibe: Nicht allein, dass dort im Unterschied zu den „schlitzförmigen" Hiebsstellen die älteren, d.h. auseinandergerückten Wunden als „kreisrund" bezeichnet werden, sondern für diese „ starken ... Einschläge" eine andere Spechtart unterstellt wurde (WOLF 2002).

A 2.2.2 Form und Beschaffenheit frischer Ringelungswunden

Anders als die meisten Angaben im Schrifttum glauben machen, können Ringelungswunden sehr unterschiedlich sein. Dieser Kommentar ist der Versuch zu einer gewissen systematischen Ordnung der Erscheinungsbilder, wie sie TATE (1973) als „classification" für die amerikanischen Saftleckerspechte vorgelegt hat. Für eine abschließende Gesamtschau sind noch weitergehende Analysen unter Verfolgung der Vorgänge beim Ringeln notwendig..

Fundstellen siehe unter A 2.2

KOMMENTAR (Überschneidungen zu A 1.2 sind unvermeidlich)

Detaillierte Beschreibungen des Erscheinungsbildes der Hiebswunden sind, zumal in jüngerer Zeit, höchst selten. Einst, in den letzten Jahrzehnten des 19.Jahrhunderts, als noch sehr wenig authentische Beobachtungen vorlagen, hat man der Größe der Ringelungswunden eine Bedeutung als Indiz für den Urheber beigemessen (A 6.1). Mit Blick auf den BuSp und den SchwSp hielt bspw. B.ALTUM, welcher wohl zuweilen Schnabelpräparate in der Tasche mit sich führte, eine Verwechslung der Hiebsmarken für „gänzlich unmöglich" (ALTUM 1877a). Doch war man sich auch schon damals im Klaren darüber, dass letztlich nur das „Ertappen auf frischer Tat" Gewissheit über den Urheber schafft (BAER et al. 1898). Als ich selbst einmal den Verursacher von Hiebswunden an Fichten an Hand ausgestopfter Spechte zu ermitteln versucht habe, kam ich zu keinem sicheren Ergebnis. Ich war mit mir damals noch nicht dessen bewusst, dass man früher bei diesem Vorgehen möglichst die Größe der Hiebsspuren auf der „Innenseite der Rinde" bzw. „auf dem Boden der Wunden" zugrunde gelegt hat (ALTUM 1877a, 1880; LOOS 1893). An der Rindenoberfläche haben nämlich die Wunden oft nicht die nötige scharfe Kontur.

Im Schrifttum werden die Ringelungswunden überaus oft kurzweg als >Löcher< („holes"; „troues") bezeichnet. Dies ist irreführend, verschleiert zumindest die Wirklichkeit. Unter Löcher im eigentlichen Sinn [6] stellt man sich gemeinhin ziemlich rundliche Öffnungen vor. Dabei gibt es diese als eine eigene Form der Ringelwunden (s.u.).

Je nachdem, auf welche Art und Weise der Specht seine Hiebe anbringt (A 1.2), haben die frischen Hiebswunden eine unterschiedliche Gestalt: teils sind es bloße Kerben („incisions", „indentations", „punctures"), die teils als geradlinige oder leicht verformte kleine Schlitzchen in Erscheinung treten, teils sind es kurze Furchen oder Rillen mit oder ohne Rindenanhängsel (>Rindenspan<) und eben auch Löcher im eigentlichen Sinn.

[6] Lt. Brockhaus – Lexikon: **Loch** = „Vertiefung, Öffnung, Lücke, Riß, Spalte ..." Lt. DUDEN – Bd.10 Bedeutungswörterbuch< / 2. Aufl. 1985: **Loch** = „Offene, leere Stelle in der Oberfläche von etwas" bzw. „(eine im Verhältnis zu ihrer Umgebung kleinere) runde Vertiefung."

Manchmal gehen mit der Beringelung farbliche Veränderungen beim äußerlichen Erscheinungsbild der Ringelobjekte einher, bei den Koniferen regelmäßig infolge von Harzfluss. Am Anfang sind es hierbei meist aus den Ringelwunden hervortretende einzelne unscheinbare Tropfen des zunächst noch fast wasserklaren Harzes, welches im Sonnenlicht glänzt, sog. Harzperlen. Durch sie wurde ich einst auf die bisher mir zum Zeitpunkt Sommer und Herbst nicht bekannten Beringelungen an Kiefern aufmerksam (Tab.2a/b; Foto 190c). An Kiefern und an Fichten fand ich unterhalb ziemlich frischer Ringelstellen manchmal einen lackglänzenden Belag, bei dem mir nicht klar ist, ob dabei möglicherweise auch Baumsaft im Spiel war (Foto 189b; dasselbe Abb.1 bei MIRANDA et al 2005). Intensivere Ausschüttung führt zunächst zu einzelnen Harzgerinnen (sog. >Harztränen< / bspw. Foto 193, im Bild leider kaum erkennbar). Bei wiederholter Beringelung entstehen, an Kiefern mehr als an anderen Koniferen, partiell mit verkrustetem Harz übertünchte Flächen (v.a. an oberen Stammteilen, mitunter auch an tiefer gelegenen Stammzonen / Foto 186b,d), welche solche Bäume schon von Weitem kenntlich machen (vgl. Fußnote 3 bei A 12). Da die harzenden Ringelwunden meist in m.o.w. horizontalen Reihen stehen, treten diese „warzig ... schurfähnlichen“ Zonen (WIESE 1859) oft in Form von >Harzschürzen< in Erscheinung (Foto 187) oder bei länger währender Bearbeitung als flächige >Tünchen< (Foto 188a). Anfangs weißlich, werden diese Beläge später oft partiell schwärzlich (z.B. Foto 186b,c,h; MÜLLER 1873). Schon vor 150 Jahren heißt es, dass man durch diese Beschaffenheit auf sie aufmerksam werde (WIESE 1859; MÜLLER 1873), was in späteren Berichten nur noch selten erwähnt wird (MARTINI 1964). Zum äußerem Erscheinungsbild geringelter Koniferen kommt oft, zumal an Fichten, das >Abschuppen< (Foto 198-200) hinzu, auch ein meist deutliches Erkennungszeichen.

Sieht man von der Dauerhaftigkeit der Harzkrusten ab, steht in Parallele hierzu bei Bluterbaumarten der Austritt von Blutungssaft während der Blutungsphase vor Vegetationsbeginn in Form von Saftgerinnen oder m.o.w. breiten Sickerbahnen (Foto 3, 4, 19). Dies ist zwar per se ebenfalls kein Schadbild, sondern nur ein Indiz; es gehört bei Beringelungen solcher Objekte zum Erscheinungsbild frischer Beringelungen. An trockener Baumrinde ist dies infolge der kontrastierenden Dunkelfärbung das auffälligste Erkennungsmerkmal an den entsprechenden Baumarten, v.a. an Ahornen und an Hainbuchen (Foto 3, 4, 10, 38g-i; MIECH 1986: „Am einfachsten lassen sich frisch geringelte Bäume an den bedingt durch den starken Saftaustritt feuchten und dadurch dunkel wirkenden Stämmen erkennen"), um so auffälliger, wenn sich (ausreichend Saftfluß vorausgesetzt) binnen von etwa 1-2 Wochen infolge Befall durch Hefepilze (+ Bakterien) die Ringelstellen gelblich, rötlich oder orange verfärben (Foto 34-35, 38a,b,e,g, 41-44a, 50). Bei Ringelungen gegen Ende der Blutungszeit trifft letzteres allerdings nicht mehr zu, weil dann der Xylemsaft kaum noch oder keine organischen Substanzen mehr enthält (HARTIG 1877; Foto 38i). Von den Färbungen bleibt regelmäßig eine eingetrocknete Kruste sichtbar, mitunter über viele Wochen (Foto 36). Eine Schwärzung der Rinde, wie er

durch einen speziellen dunkel pigmentierten >Schwärzepilz< (Hefepilz mit schwarzen Hyphen) in Nordamerika für geringelte *Acer*–Arten (zumal für den Zuckerahorn) bezeichnend ist (OHMAN 1964; SHIGO 1990, 1994; LARSON 1994), kommt bei uns nicht vor. Weil diese als „sooty black" bezeichnete Schwärzung ein Indiz für Ringelungsschäden im Holz ist (Foto 162), lässt man sich bei der Bewirtschaftung und Nutzung der dortigen Wälder bis zu einem gewissen Grad davon leiten.[7]

Bei Laubbäumen kommt es bei einem Befall der Hiebswunden durch kambiophage Insekten (***R.qu.,*** gelegentlich auch ***Ch.l***.) zu gravierenden Veränderungen des Erscheinungsbildes; diese werden im Kap. A 2.6. erörtert.

Zunächst bedarf es also einer differenzierten Betrachtung der orginären Hiebswunden. Nach Form und Beschaffenheit frischer Ringelwunden lassen sich hierzulande **5 elementare form- und größenverschiedene Grundtypen** unterscheiden[8]. Vorwegnehmend sei angemerkt, dass eine pauschale Aussage wie die Angabe, dass beim Ringeln „frische Einschlagstellen ... einen Durchmesser von 3-8mm aufweisen" (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; CRAMP et 1985; WIMMER et al 2010), weder der Sache gerecht werden, noch hinsichtlich der Maße zutreffen.

Grundtyp I der Hiebswunden, die >Standardform< der Spechtringelung:
Hiebskerben, Hiebsschlitzchen, Schnabel - >Einstiche<:

Ein einzelner Schnabelhieb führt im Allgemeinen zu einem Abdruck der meißelförmigen Schnabelspitze, zu einer m.o.w. scharf konturierten kleinen schlitzförmigen Wunde; oft sind solche >Einstiche< im frischen Zustand ziemlich unscheinbar (bspw. Foto 66, 70, 90, 89, 90, 147). Ihre Form als leicht V-förmige Kerbe sieht man ihnen nicht an, da der Spalt i.d.R. nicht offen steht, wenigstens nicht anfangs; je nach der Beschaffenheit der Rinde tritt er nur als ½ – 1mm dünner >Strich<, der nach beiden Enden hin etwas schmäler ist, in Erscheinung (Foto 1, 2); es sei denn, dass der Kerbschlitz mehr oder weníger verformt ist (s.u.). Dass das Aussehen auch von der Baumart, nämlich der Beschaffenheit (Elastizität) der Rinde abhängt, zeigt sich bei der Vogelkirsche *Prunus avium*, einer höchst selten beringelten Baumart (inzwischen kenne ich im RoStW mehrere Exemplare)*;* an ihr ist das Schlitzchen besonders schmal (eng) (Foto 70). Erst im Zuge der Wundheilung ändert sich das Erscheinungsbild dieser Kerben und tritt die Hiebsstelle etwas deutlicher hervor. Die Vernarbung verläuft je nach Baumart unterschiedlich und bringt eigene Bildungen hervor (A 2.2.5); unter dem Einfluß des Dickenwachstums weitet sich bei vertikalen Einstichen der Spalt in der Mitte etwas (s. bspw. Foto 1, 151, 152;

[7] Angeblich Aushieb, wegen der Permanenz der Bearbeitung, eine fraglich erscheinende Maßnahme, da der Schaden bereits vorliegt und zwangsläufig andere Bäume dem Saftleckerspecht zum Opfer fallen.

[8] Auch MIECH (1986) hat bei den „Einschlägen ... vier Formen" unterschieden. Davon decken sich allerdings nur 2 mit meiner Typisierung.

Näh. bei A 2.1, A 2.2.5); horizontal ausgerichtete Schnabeleinschläge erfahren eine anderweitige Veränderung (A 2.2.5).

Die gelegentlich verwendeten Begriffe >Anstich< (RUGE 1973) und >Einstich< (ZOTH 1998) werden dem Erscheinungsbild dieser Hiebswunden vollkommen gerecht, zumal sie oft „scharf wie eine Messerwunde“ sind (BODEN 1876). GIBBS (1982) spricht vom sog. „puncturing type with sharp edge-wounds“. Zutreffend ist ein Mal von Einkerbungen = „identations“ (MURRAY 1974), ein Mal von Einschnitten = „incisions“ (MATHIEU et al. 1994, 1998) die Rede. [9] Auf Linden gemünzt spricht ALTUM (1873a,b) von „einfachen glatten Hieben“; offensichtlich kannte er noch nicht die gerade an Linden häufigen lochförmigen Ringelwunden (Grundtyp II und III). Einst hat man die Ringelwunden gegen die Narben der sog. Perkussionswunden abgegrenzt, jenen Hiebsmarken, welche von der Sondierung nach in der Rinde oder im Holz verborgener Nahrung herrühren (A 1.3.4, A 15.2, Abb.19a/b).

Die Angaben zur Länge der Schnabeleindrücke sind in der Literatur nicht einheitlich; folgende Werte werden genannt: Für den BuSp „2,9–3,2 (allenfalls ... 3,8)mm“ (BAER et al 1898 unter dem Stichwort Probehiebe), bei „zartrindigen Stämmchen“ der Fichte „2mm breite“ (LOOS 1893), 2–7mm (betr. Eibe / KUČERA 1972a), für den SchwSp 4mm sowie bis 6mm (BAER et al 1898).[10] Die Maße für den BuSp sind sich also nur dann ähnlich, wenn man sich an den unteren Werten mit 2–3mm und beim SchwSp an 4mm orientiert. Diese Maße stehen mit meinen an Vogelbälgen gemessenen Werten (D 2007c) dann einigermaßen im Einklang, wenn man zur Oberschnabelschneide (beim BuSp lt. ALTUM 1877a 2mm, lt. BAER 2,5mm) den spitzen Unterschnabel dazu rechnet; es resultieren dann für den BuSp 2–2,5mm, für den SchwSp 3–3,5mm. Zum DrZSp heißt es lediglich: „Einhiebsstellen ... von geringer Größe“ (POSTNER 1986); Messwerte werden nirgends genannt. Von den sonstigen Spechtarten sind keine Referenzmaße bekannt, v.a. fehlt es bedauerlicherweise an einer entsprechenden Beschreibung der Wunden vom MiSp. Dessen Schnabel ist nämlich nicht meißelförmig, sondern „besonders spitz“ (HEINROTH 1924). In Anbetracht des Vorkommens von Schadbildern mit einer Abfolge sehr kleiner m.o.w. runder Löcher an Laubbäumen (bspw. Foto 84a-c, 91) wäre die Kenntnis über die Größe, die Form sowie den Abstand der Hiebsmarken vom MiSp von Bedeutung.

Bei Jungvögeln ist der Oberschnabel, so zumindest beim SchwSp (LOOS 1916; A 7.1 / Schnabel; bei den von mir begutachteten Bälgen) noch weitgehend spitz; demnach müssten deren Hiebswunden anders aussehen. Nicht bekannt ist mir, ab welchem Zeitpunkt die Altersform vorliegt. Diese Grundgegebenheit bei der Schnabelbeschaffenheit verdient deshalb Aufmerksamkeit, weil Rindenschadbilder

[9] „Coupure: Taillade faite par un instrument tranchant. … Opération consistant à enlever un fragment d’écorce à une branche à fleur ou à fruit» («Nouveau petit LAROUSSE illustré / 1959 »)

[10] Die vom Trommeln eines SchwSp’s an einem Nistkasten herrührenden Hiebsspuren waren in der Mehrzahl 3mm lang, ausnahmsweise aber auch 8mm (LOOS 1931).

der eben genannten Art bei Laubhölzern (kleine runde Löcher) auch an Koniferen vorkommen, wie Foto 189a,b aus dem Spiegelrindenbereich einer halbwüchsigen Kiefer zeigt. Für die Verschiedenheit der dort abgebildeten Hiebsmarken gibt es keine Erklärung. Von ein und demselben Specht können sie nicht stammen, vom MiSp nicht aus Gründen der Baumart. Könnte es nicht sein, dass bei dieser Beringelung ein Jungspecht beteiligt war? Träfe dieser Verdacht zu, wäre dies zugleich ein Indiz für ein fallweises gemeinschaftliches Ringeln alter und junger BuSp'e; bisher war diese Konstellation nur vom DrZSp bekannt, kurz nach dem Flüggewerden der Jungvögel im August (WEBER et al. in litt. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980).

Beringelungen der Grundform I, die >Einstiche<, sind die Standardform der Spechtringelung überhaupt; sie ist allerdings weitgehend begrenzt auf von Natur m.o.w. glattrindige Baumarten bzw. auf Baumteile ohne stärkere Verborkung mit mäßig dicker Rinde (geschätzt ≤5 mm). Die Pausbilder Abb.1/ A 1 / C1+2 / D1-3 / E 1-4 / F1+2 sowie G und H vermitteln einen Eindruck von Schadbildern dieses Typs. Bei den meisten dieser Bilder lassen sich die einzelnen >Hiebsserien< innerhalb eines Ringelungssystems erkennen.

Besonderes Augenmerk verdient die Richtung der Hiebsschlitze. Da die Spechte regelmäßig achsenparallel zum Baum anhakeln und auch so ihre Kletterspränge machen, erwartet man m.o.w. senkrecht ausgerichtete Hiebskerben. Solche als Vertikalhiebe bezeichneten >Einstiche< gibt es sehr wohl; fallweise sind sämtliche Wunden nach dieser Art beschaffen (bspw. in Foto 151 fast alle; Abb.9; zu Teilen die Pausbilder Abb.1/ A–H). Doch kommen auch schräge bis völlig horizontal ausgerichtete Hiebskerben vor. Diese sog. Horizontalwunden oder Horizontalhiebe sind ein untrügliches Zeichen dafür, dass sie mit „seitlich gehaltenem Kopf ... gemacht sein müssen" (BODEN 1879a) bzw. „die Führung des Schnabels mit ¼-Drehung" erfolgt ist, d.h. dass der BuSp bei der Bearbeitung betr. „zartrindiger Fichten ... beim Einhauen des Schnabels ... den Hals seitlich, fast rechtwinklig gegen die Körperachse gedreht haben muss" (LOOS 1893), also „unter Seitlichlegung des Kopfes" (LOOS 1931). Schräghiebe beruhen auf einer entsprechend schrägen Position des Kopfes beim Einschlag. Zurecht ist vermerkt, dass „die vorliegenden Objekte ... einen sichereren Aufschluss ((zur Kopfhaltung)) geben als oculare Beobachtungen bei der rasch vor sich gehenden Arbeit" (LOOS 1893). In der Tat wird in keinem authentischen Bericht die Kopfhaltung beschrieben. Auch ich selbst konnte bei meinen Beobachtungen des BuSp's beim Ringeln keine Feststellungen zu diesem Sachverhalt treffen, allein schon der Schnelligkeit des Vorgangs wegen. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel zeigt das Muster der fast fächerförmig angeordneten Hiebe in Abb.1/ F1+2 = Foto 2a an einer Roterle, ferner Abb.18 an einer Eibe (Skizze nach Foto aus WOLF 2002). Bei diesen Bildern ist lediglich nicht eindeutig zu erkennen, aus wie vielen Positionen heraus die Beringelung vorgenommen wurde, also wie viele Wunden zu den einzelnen Hiebsserien gehören.

Für ALTUM (1880) war die Richtung Baumart-bedingt; denn er hält ausdrücklich fest, „dass an Nadelhölzern .... die Ringelwunden so angebracht sind, dass auf dem Boden der aufgesprungenen Rinde die meisselförmige Schnabelspitze horizontale Eindrücke hinterläßt.“ Diese Beschränkung auf Koniferen trifft jedoch nicht zu. Bei dem sehr genau beschriebenen Schadensfall an Fichten in Nordböhmen (LOOS 1893) scheint es sich nur um solche Horizontalhiebe gehandelt zu haben. Wo nicht mitunter „fast ausschließlich“ (BODEN 1879a betr. Kiefern und junge Eichen), kommen Schadbilder mit schräg bis völlig waagerecht ausgerichteten Schnabeleinhieben, sog. Schräghiebe zusammen mit Horizontalhieben auch bei den Laubhölzern vor (Foto 104; zu Teilen die Pausbilder Abb.1A, 1C, fast alle bei Abb.1G); sogar häufig sind beide Formen gemeinsam in einem Schadbild vertreten (s. Pausbilder Abb. 1/ A-H und Fotos, bspw. Nr. 1, 104, 122, 123, 152, 189). Bei einer Aneinanderreihung von Horizontalhieben stellt sich die Frage, wie dies aus einer Sitzposition heraus überhaupt möglich ist; hierauf wurde bereits in Kap. A 1.2 eingegangen; ob und in wie weit eine Klärung möglich ist, sei dahingestellt; ohne technische Hilfsmittel (bzw. Videoaufnahmen) dürfte dies kaum möglich sein (Näh. bei A 6.2).

Mit Blick auf die Ringelungsursache hatte einst BODEN (1876, 1879a) der Richtung der Hiebswunden eine besondere Bedeutung beigemessen. Für ihn waren die Horizontalhiebe der Angelpunkt seiner Parteinahme für die Saftlecker-Theorie. Diese Wundform verursache nämlich „ein stärkeres Bluten“ (BODEN 1876) bzw. „werde gemacht, um den Saftfluss zu vermehren“ (BODEN 1879a). Damit griff er zwar einen Tatbestand auf, welcher in seinem Fall zutraf (A 8.1), insofern dieser für den Austritt von Phloemsaft gilt, nicht jedoch für das Bluten (A 8.1); das >Bluten< erfolgt gleichermaßen aus Vertikal- wie aus Horizontalhieben. Für die beiden elementaren Grundformen der Hiebswunden hat einst BODEN als entsprechende Signaturen senkrechte **I I I** und waagrechte Striche **— — —** vorgeschlagen und verwendet (BODEN 1879a; KUČERA 1972 notierte **V** und **I**); von anderen Autoren wurde aber nie Gebrauch davon gemacht.

Ohnehin wird in der Folgezeit die horizontale Ausführung von Ringelungshieben kaum noch erwähnt: „auf dem Boden der aufgesprungenen Rinde ... horizontale Eindrücke“ (ALTUM 1878, 1880); „schräg bis horizontal geführte Meißelhiebe“ (ALTUM 1896; analog bei LOOS 1893). Vollends wird der baumphysiologischen Bedeutung der Einstichrichtung (A 8.1, A 14.2) überhaupt keine Beachtung mehr geschenkt.

Nicht selten kommen bei den Einstichen Formabweichungen vor, insofern die Hiebswunde kein durchgehend gleichmäßig konturiertes Schlitzchen ist, der Abdruck also nicht der Schnabelschneide entspricht. Sei es, dass die Wunde in der Mitte etwas ausgeweitet ist, also nicht erst als Folge der Aufwölbung bei der Wundheilung samt Dickenwachstum (bspw. Foto 152; A 2.1**;** s.u.), sei es, dass der Hiebsschlitz partiell lochförmig ausgeweitet und unregelmäßig verformt ist, v.a. an seinem oberen Ende (Foto 2 bei einer Roterle, Foto 123–124 bei Eichen). Da es sich auch hierbei jeweils um die Spur eines einzigen Hiebes handelt, lässt sich diese Form kaum

anders erklären, als dass der Vogel seinen Kopf während des Hiebs oder beim Zurücknehmen etwas verdreht hat. Noch ein wenig anders, geradezu bizarr, sehen die in Abb.18 gezeigten m.o.w. frischen Hiebsmarken an Eibe aus (WOLF 2002); auch hierfür gibt es keine Erklärung.

Nach Maßgabe der mir zugänglichen Literatur ist unter den von den amerikanischen Saftleckerspechten hergestellten Ringelungen die Grundform I nicht vertreten (s.u.).

Frische Beringelungen sind in vielen Fällen geradezu unscheinbar (bspw. Foto 89, 90, 147, 151) und nur aus der Nähe erkennbar, dies zumal bei diesem Wundtyp. Eine Kontrolle, die vorgibt, absolut frische Ringelungen in der Krone älterer Bäume feststellen zu wollen, natürlich mit einem Fernglas, gibt sich einer Illusion hin, selbst an einer glattrindigen Baumart. Dies war das Ergebnis meiner speziellen Erhebung im Februar 2011 zur Erkennbarkeit und zum Vorkommen von Ringelungen im Kronenraum von Eichen- / Linden-Altholzbeständen (D 2011; Nachtrags-Fotos 145N1-N8). Anlaß hierzu gab u.a. eine Studie von GÜNTHER (1992), bei der sich der Beobachter im März zweier Jahre die Erfassung neuer Ringelbäume in 2 großflächigen Untersuchungsarealen im Nordharz zum Ziel gesetzt hatte; Gegenstand waren überwiegend alte Bestände aus Ahornen, Birken und Eichen u.a.m.. Dieser sehr zeitraubenden Erhebung haftete aber von vornherein folgender grundlegende Fehler an: der Beobachter, völlig eingeschworen auf die Saftlecker-Theorie, ging davon aus, dass die Bäume in dieser Vorfrühjahreszeit bearbeitet werden und frische Beringelungen durch Saftfluß in Erscheinung treten. Das traf dann bei den beiden Bluterbaumarten zu, aber eben nicht bei den Eichen; dieser Konstellation war er sich aber nicht bewusst. Zum Resultat seiner Erhebung gehörte die Feststellung, dass Eichen in jenen Gebieten im Unterschied zu anderen Orten nicht geringelt werden. Er legte sich die seltsamsten und biologisch völlig absurden Erklärungen zurecht (Näh. hierzu in Kap. A 10.2 und A 14.2). Im Blick auf Nicht-bluterbaumarten wie die Eiche ist daher diese aufwendige Studie leider unbrauchbar.

▉ **Grundform II** (>fransige Löcher<)

Abweichend vom >Einstich< -Typ gibt es Beringelungen, deren Hiebsstellen eine zerrupfte m.o.w. fransige oder schollig aufgeworfene Beschaffenheit aufweisen. Sie zeugen von 2 oder mehr Schnabelhieben an genau dem jeweiligen Hiebspunkt. Anders als bei der nächsten Form ist das >Loch< nicht ausgeräumt. Nur sieht es oft danach aus, als wären Teile des Bastes herausgerupft, zumal an Baumarten mit faseriger Rinde wie Salweide (Foto 83) und Linde (Foto 112N1; bei Foto 111a zusammen mit der Grundform I; ansonsten manchmal zusammen mit der Grundform IV, d.h. unter Ablösung äußerer Teile des >>Periderms<< / S.75). Dass dieser Formtyp II nicht allein der Beschaffenheit der Rinde geschuldet ist, zeigen die Fotos 5–8, 10c, 13, 14 und besonders eindrucksvoll 112N3, alle an *Acer*-Arten, diesen Blutergehölzen mit einer vergleichsweise leicht spröden (nicht faserigen) Rinde. Man sieht eine Mehrzahl dicht beieinander stehender Einhiebe, deutlich mit schräg

geführtem Schnabel. Erwähnung verdient dieser Typ aus doppeltem Grund: Zum einen deshalb, weil man sonst eine an Linden häufige Form der Vernarbung (Foto 112N2, 113a,b) nicht versteht (s.u.). Zum andern besteht auch hier eine gewisse Analogie zu einem von den Saftlecker-Spechten speziell hergestellten Wundtyp (s.u.).

▉ **Grundform III** (>gestanzte Löcher<)

Völlig verschieden von allen anderen Formen der Ringelwunden sind Löcher in einer sauberen Ausführung. Sie sind teils zylindrisch (Foto 23c), teils leicht konisch („excavation conique" / PARIS 1935), d.h. nach innen verjüngt (Foto 110k). Wie auch immer die Form sein mag, sie passt nicht mit dem Spechtschnabel zusammen. Fraglos werden diese Wunden mit mehreren „leicht konisch zueinander geführten Hieben" (SCHEIWILLER 1964) zielgenau hergestellt.[11] Schleierhaft ist es, wie es zu der Hohlform kommt, auf welche Weise das Material ausgeräumt wird; von >stanzen< (LOHMANN 1997) in des Wortes Bedeutung kann man ja nicht reden, genau so wenig wie von >bohren< (nur ein Mal bei BREHM 1911) analog dem im englischen Schrifttum öfters gebrauchten >drill< (McATEE 1911; TATE 1973). Es ist nicht davon auszugehen, dass Rindenteile verzehrt werden. Ich selbst fand diese säuberlich hergestellten lochförmigen Beringelungen an einer Elsbeere *Sorbus torminalis* (Foto 23) und an einem Großblättrigen Ahorn *Acer macrophyllum* (Foto 24), an einem Apfelbaum (Foto 60), an >meiner< Hopfenbuche (Foto 38), besonders oft an Linden (Foto 106–110) und auch an Fichten (Foto 197, 200c,d, 201). Diese dem BuSp zuzuschreibenden Löcher hatten einen Durchmesser von meist 4–5mm, die an der bröckelig-hartrindigen Hopfenbuche am oberen Rand z.T. bis zu 12mm (Foto 38c), an dem Großblättrigen Ahorn (Foto 24) auf ≤ 1cm ausgeweitet waren. Den SchwSp hat man beim Ringeln an einer Birke beobachtet; die dabei zustande gekommenen „Einschläge in Form von kleinen Trichtern wiesen ... im oberen Bereich einen Durchmesser von 1–1,5cm auf" (MIECH 1986). Ohne Bezug auf bestimmte Baumarten gibt TURČEK (1961) als Größe „einige mm bis etwa 5mm" an. An dickborkigen Kiefern werfen die Spechte grundsätzlich lochförmige >Kessel< aus (s.u.).

In den von mir kontrollierten Fällen, zweifelsfrei das Werk vom BuSp, gingen die Löcher meist bis aufs Holz (am Ahorn, am Apfelbaum, an der Hopfenbuche und auch an Kiefern, teils aber auch nur bis in den inneren Bast, so an den Fichten v.a. bei Linden (Foto 110k). Nach Maßgabe der Literatur verfährt der DrZSp je nach den Bedingungen auf die gleiche Art und Weise. Foto 197 zeigt eine von diesem Specht hergestellte Lochreihe an einer Fichte; der Durchmesser dieser Ringellöcher ist nicht genannt. Dieses Bild deckt sich indessen in jeder Hinsicht mit der sehr informativen

[11] Mit welcher Präzision Spechte beim Ringeln vorgehen, zeigt sich im Zusammenhang mit der Platzierung neuer Ringelungen bei wiederholter Bearbeitung an gleichen Stellen, nämlich unter Vermeidung bereits vorhandener Hiebsstellen (A 10.2)

Beschreibung von LOOS (1893) angelegentlich einer ungewöhnlich umfangreichen Beringelung an Fichten in Böhmen vor etwa 100 Jahren. Dort hatte der BuSp „ je nach Alter und ... Beschaffenheit der Rinde die Bäume verschieden bearbeitet“: schwächere zartrindige Stämmchen nach Art von Grundtyp I, d.h. mit „feinen, horizontalen ca. 3mm breiten Wunden“; hingegen setzten sich bei älteren Fichten „mit starker und schuppiger Rinde... die einzelnen Ringe aus vielen ... Löchern ... einheitlicher Beschaffenheit und Größe nach Art einer zusammenhängenden Figur von 3–5 mm Breite ... zusammen.“ Da der DrZSp kaum kleiner ist als der BuSp, ist auch bei dem vom ihm an Koniferen hergestellten Löchern mit einem Durchmesser von 4-5mm auszugehen.

Geradezu irreführend und zugleich falsch ist die bereits genannte generelle Angabe „3–8 mm“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; CRAMP et al. 1985; WIMMER et al. 2010); denn diese orientierte sich einst an einer lochförmigen Beringelung an einem Apfelbaum (KELLER 1934). Dazu hieß es seinerzeit, dass „die Schnabelhiebe ... kaum Bleistiftdicke, also nicht mehr als 7,5 mm und einen Abstand von 3,5–4,5 cm“ hatten, „kurz zugespitzt waren, ohne dass das Kernholz verletzt worden wäre.“ Letzteres sowie der Abstand in einer völlig regelwidrigen Größenordnung (Näh. bei A 2.2.3) deutet auf eine bereits vernarbte ältere Ringelung; dieser Fall hat auch sonst keine Relevanz (betr. Hiebstiefe, Abstände der Ringel und Ringelungsursache).

Trichterförmig sind die Löcher beim BuSp im Falle sehr starker Verborkung. Geradezu charakteristisch sind die als „trichterförmige Tiefhiebe“ (BAER et al. 1898) oder „Rindentrichter“ (ALTUM 1873b), als „Hiebstrichter“, „Hiebskessel“ oder als >Trichter- oder Kesselhiebe< bezeichneten Hiebsstellen an basisnahen Stammteilen älterer Kiefern (Foto 184a,b, 186e, 190), während in der Spiegelrindenzone die Ringelungen nach Art von Einstichen ausgeführt werden (Foto 189a,b). Dazu hieß es schon früher, dass „meist ... 2, auch 3 Hiebe sehr nahe zusammengeführt, einen gemeinsamen Rindentrichter ausgeworfen haben ... Am Grund dieser Vertiefung sieht man die scharfen Löcher, welche die Schnabelspitze... beigebracht hat“ (ALTUM 1873a,b). BODEN (1876) beschreibt einen „vollständig ausgerundeten Kessel“ an einer Kiefer wie folgt: „Oben 1cm weit und auf der Bastschicht etwa 0,5cm breit ... Zur Erzeugung sind ... 6–8 Schnabelhiebe erforderlich“; am Grund solcher Löcher fand er die Spuren von bis zu 5 Schnabelhieben. Eine Erweiterung auf 1,5cm erfolge „im Laufe der Zeit“, also durch erneute Bearbeitung. Ein Abhacken der Borke vor der Anbringung von Ringelungen hatte BODEN zunächst für eine „irrige...Annahme“ gehalten. Er verschweigt aber nicht, dass er später in seinem Kontrollbestand dann doch auch noch eine Ringelkiefer antraf, an „welcher Borke-Platten an den Ringelstellen abgeschlagen waren, der Baum ganz gebändert aussah und jede Wundreihe ... durch einen 2–3cm breiten röthlichen Streifen gekennzeichnet“ war. Dieses >Weghacken< „schon etwas borkiger abgestorbener Rindenteile“ (WERNEBURG 1876) im Zuge des Ringelns an Kiefern sowie an Lärchen, Tannen und an Fichten durch den BuSp kennt man ebenfalls seit eh und je (Foto 198, 199, 200, 201) bspw. aus Russland (OSMOLOVSKAJA 1946), gilt aber ganz besonders für

den DrZSp. Gemäß wiederholter Beobachtungen ist für ihn charakteristisch, dass er zuerst „die äußere dunkle ... raue Rindenschicht ... abhackt“ (BANG 2000), also die harten Borkenschuppen mit Schlägen von links und rechts abträgt. Dieses Vorgehen ist nicht der nachfolgend beschriebenen Grundform IV zuzuschreiben, sondern dem >Abschuppen< (Näh. in Kap. C).

Nicht anders als bei der Kiefer hängt auch bei Laubbäumen die Form der Beringelung von der Rindenstärke ab. Dies führt zu jenen Fällen, bei denen Beringelungen an unteren Schaftteilen lochförmig sind, im oberen Stammbereich infolge der dünneren Rinde hingegen nach Art von Einstichen. Beredtes Beispiel hierfür ist der in Foto 60 gezeigte Apfelbaum. Auch an Linden fand ich diese Konstellation wiederholt vor. Es steht also außer Zweifel, dass an Nadelhölzern und Laubbäumen die Art der Beringelung durch den BuSp und wahrscheinlich auch beim DrZSp in Abhängigkeit von der Rindenstärke auf unterschiedliche Weise erfolgt. Anhaltspunkte dafür, dass der Vogel zur Erkundung der Rindenbeschaffenheit zunächst probeweise Einzelhiebe anbringt, gibt es nicht; offensichtlich verfährt er ohne Umschweife auf die entsprechende Art bereits beim Anbringen seiner ersten Hiebe. Dass er sich dabei auch möglicherweise optisch nach dem Aussehen orientiert, ist bei (der selten geringelten) Robinie offenkundig: bei jungen Robinien ist die Rinde noch nicht verborkt. Die später sich zu dicken Borkeleisten entwickelnden Rindenteile (Foto 66, 68), die m.o.w. längs orientiert sind, unterscheiden sich aber schon in der Jugend auffällig durch dunklere Färbung von den hellen auch später noch dünnrindigen Zonen (Foto 69a,b); die Rinde hat aber im Jugendstadium hier wie dort noch eine ziemlich gleichmäßige Dicke; die Farbunterschiede sind also kein Indiz für eine unterschiedliche Rindenstärke. Wie aber gehen die Spechte beim Ringeln vor? Ganz eindeutig und ausnahmslos platzieren sie ihre Ringelhiebe bereits an den jungen Schäften in die hellen Streifen (Foto 69a,b), übrigens jetzt wie später als Einstiche; auch die nordamerikanischen Saftlecker-Spechten setzen ihre Hiebe an Robinien in die seichten Rindenfurchen (McATEE 1911). Anders als bei älteren Robinien gibt das Aussehen der Rinde bzw. Borke bei anderen Baumarten keine Vorstellung von deren Dicke. Und doch entscheidet deren Beschaffenheit offensichtlich über die Form der Ringelwunden. An den dem Großblättrigen Ahorn (Foto 24) war die Rindenstärke an den Ringelstellen mit 5–8 mm in der Tat etwas dicker als im Durchschnitt beim Bergahorn. Rätselhaft ist also, wie die Vögel diesen Unterschied wahrnehmen; es sei denn, man macht beim Ahorn hierfür - also im Gegensatz zur Robinie - die auffällig andersartige (v.a. rauere) Oberfläche als optisches Indiz verantwortlich (man vergleiche Foto 5 von einem stattlichen älteren Bergahorn mit Foto 24).

Die Härte der Borke scheint nicht maßgebend zu sein. Wider Erwarten waren an einer älteren Steineiche *Quercus ilex* mit bereits brockiger harter Borkenstruktur die Hiebe nicht in Rindenritzen platziert, sondern unter Abplätzen von Borkenbröckchen geringelt (Foto 133+134; Grundtyp IV). An >meiner< Hopfenbuche mit einer meines Erachtens ähnlich harten Borkebeschaffenheit, an der das Ringeln eigenartigerweise

auf die hartborkigen Stamm- und Astzonen beschränkt ist, erfolgt die Beringelung ausschließlich lochförmig (Foto 38c), dies fast ohne zusätzlichen Abtrag von Borkenteilchen.

Eine strenge Korrelation lässt sich also nicht ausmachen. Doch besteht durchgängig ein schlüssiger Tatbestand: In nahezu allen Fällen mit lochförmiger Beringelung an Laub- und Nadelhölzern mit einer von seichten Furchen und Spalten geprägten Rinde befinden sich die Hiebsstellen weitgehend oder ausschließlich in diesen Vertiefungen. Für die Linde wurde dies schon seit eh und je konstatiert (BAER 1908: „Der Specht folgt fast ausschließlich den Rissen“ / LEHMANN 1925: „Die Löcher … sind einzeln in die ... seichten Rindenrisse eingefügt“; JUHNKE 1933; SCHEIWILLER 1964; ORTLIEB 1978 mit Foto). In diesen Fällen kann der Eindruck vorliegen, als seien die Ringelwunden „nicht ringförmig, sondern in Längsstreifen geordnet“ (BAER 1908) bzw. dass „ein gleichmäßiges Flächenmuster“ vorliegt (JUHNKE 1933). Demnach orientieren sich die Spechte hierbei optisch. Dies schließt nicht aus, dass das eine oder andere Loch in dazwischen liegende dickere Rindenpakete gemeißelt wird (Foto 184a, 190).

Grundtyp IV (mit abgelöstem >>Periderm<<)

Ein Unterschied zu allen anderen Grundformen liegt dann vor, wenn an den jeweiligen Hiebsstellen gezielt ein Stückchen >>Periderm<< abgetragen ist.

Den Begriff >>Periderm<< verwende ich hier nicht in seiner streng wissenschaftlichen Bedeutung als Gesamtheit vom Korkgewebe (Phellem), dem darunter liegenden Phellogen als Ursprungsmeristem samt Periderm, sondern der Vereinfachung wegen als Ausdruck für die äußere Rinde, also unter Einschluss der Epidermis samt Rindenparenchym und möglicherweise auch seiner Borkebildung. Es geht um den Abtrag eines oberflächlichen Teils (Fragment) der äußeren Rinde durch den Specht.

Dieses Schadbild ist deshalb eine eigene Grundform, weil sie den Hiebskerben und den Löchern übergeordnet ist, d.h. in Verbindung mit beiden vorkommt, v.a. mit Typus I und III (Foto 87, 88, 105, 121-125, 131, 132-134, 186i). Ferner sehe ich in dieser Form eine gewisse Analogie zur Hauptkategorie der Wunden der amerikanischen Sapsucker. Die Beschreibung von Ringelwunden von ALTUM (1873a,b), wonach „meist ... 2, auch 3 Hiebe sehr nahe zusammengeführt sind und diese ... alsdann einen gemeinsamen Rindentrichter haben“, dürfte sich auf dieses Schadbild beziehen, möglicherweise auch auf Typ II (fransige Löcher).

Bei frischen Beringelungen treten solche Wundstellen meist durch eine helle Farbe m.o.w. deutlich in Erscheinung (s. Fotos). Zweifellos erfolgt zunächst das Ablösen oder Abplätzen der oberflächlichen Fragmente. Schon ALTUM (1880) konstatierte bei Nadelhölzern „Eindrücke auf dem Boden der aufgesprungenen Rinde“, womit zumal im Anhalt an seine Abbildung einer Tanne (Abb.10) nur das Ringelungsbild von diesem Grundtyp gemeint sein kann. Anhaltspunkte für diese Art der Bearbeitung

finden sich in der Schilderung einer 3-stündigen Beobachtung eines BuSp-Weibchens an einer Linde von BRUCKLACHER (1994 in litt. D). Er sah den Vogel beim Abtragen von kleinen Rindenteilen und schreibt dazu, dass der Vogel „etwa 1x0,5cm große Stellen mit mehreren auch hebelnden Hieben entfernte, wobei er minutiös ... noch hängende Borken- / Rindenteile pinzettenartig fasste und entfernte." Die Schadbildform IV zeugt demnach von einem bedächtigen Vorgehen der Spechte, im krassen Gegensatz zu dem ansonst hektischen Verhalten dieser Vögel und dem schnellen Ablauf des üblichen Ringelungsgeschehens, was der Beobachter auch ausdrücklich konstatiert. Wie eben gesagt, gab es diese Form der Rindenbearbeitung schon vor mehr als 100 Jahren; außer der eben genannten Abbildung dürfte in diesem Sinn auch die Angabe „häufig an Tannen" im Böhmerwald nach Art von „Schmissen" (= >*Hiebswunde mit Narbe*<) ... um den Stamm herum" (PAUSCHER 1928) zu verstehen sein. Über die Dauer von 100 Jahren ist dann von dieser eigenartigen Form der Bearbeitung in der Literatur nicht mehr die Rede. Erst GIBBS (1983 / betr. England) erwähnt solche Rindenbeschädigungen an einer Krimlinde *Tilia euchloa* sowie an Bergahorn: „A discrete piece of bark had been removed at each point." Angelegentlich der Untersuchungen in Frankreich zum Eichenkrebs („chancre du chêne") stieß man einem Ort (dies wird betont!) an jungen ≤ 2-jährigen Eichenstämmchen ebenfalls auf derartige Wundbilder, dokumentiert mit einem eindrucksvollen Foto (1994 No.2, 1998 No.7): «On a noté la présence d'un grand nombre d'incisions de l'écorce ... qui sont apparues dans le courant de l'été. Il s'agit d'encoches latérales (5x8 mm) soulevant un petit volèt d'écorce avec une incission en biais jusqu'au cambium" (MATHIEU et al. 1994, 1998). Dort wusste man dieses Wundbild zunächst nicht einzuordnen; man ging von Eiablagestellen eines Insektes (Zikade, Blattwespe) aus.

Hiebsstellen dieses Typs kommen sowohl vereinzelt (Foto 125, 131), auch eingestreut in >normale< Schadbilder und gelegentlich sogar als Serie vor. Gerade die Pausbilder Abb.1/ A 5 / B / C 3 / F 3 zeigen, dass gelegentlich ein ganzes Ringelsystem auf diese Art ausgeführt ist; manchmal sind mehrere Schadbilder davon geprägt. Ich fand sie an Linden (dort meist recht klein, s. Foto 105, 106f,h-i), an Eichen (Foto 121-125) inkl. fremdländischer Arten (Foto 131), an Roterle (Abb. 1F), an Buche (Foto 87, 88); bei deren spröden Rinde geht der Abschlag meist bis auf den Splint. An Kiefern (Foto 186) und an Fichten (Foto 200, 201) ist der Sachverhalt nicht immer eindeutig, weil dieses Rindenschadbild in der Nähe des >Abschuppens< (Kap. C) steht, und zwar im Sinne des Absprengens grober Borketeile beim Suchen nach Beuteobjekten; bei der Fichte gehört es zum üblichen Erscheinungsbild von Beringelungen; besonders charakteristisch ist es für den DrZSp (Foto 198, 199). Ohnehin ist manchmal eine sichere Unterscheidung von Grundtyp II und IV nicht möglich, wie dies die Fotos 106d-j von frischen Ringelstellen zeigen.

Anders als der Befund in Frankreich (s.o.) vorzugeben scheint, ist dieser Wundtyp IV auch nicht auf schwache Schaftteile und relativ dünnborkige Objekte beschränkt. Sie

kommt auch an leicht verborkten Objekten vor (Foto 121-124, 131; Pausbild Abb.1 C; Grenzfall Foto 125) bis hin zu Bäumen mit einer brockig - hartstrukturierten Borke, bspw. an Flaumeichen *Quercus pubescens* (Foto 132), selbst an einer Steineiche *Q. ilex* (Foto 133, 134). Sonderbar ist nur, dass der Specht manchmal auch an Objekten mit junger Rinde, an denen eine oberflächliche Bearbeitung der Ringelungsstelle überhaupt keinen Sinn erkennen lässt, so vorgeht (bspw. Foto 131).

Zwangsläufig stellt sich die Frage nach dem Zweck des >>Periderm<<-Abtrags; wozu diese Präparation der Hiebsstelle? Dieses Abplätzen / Ablösen erscheint wie gesagt als ein minderer Grad des sog. >Abschuppens < (Kap. C), das für Koniferen bezeichnend ist: an rauborkigen Fichten, weniger an Kiefern, stark bei Lärchen, ganz besonders bezeichnend für den DrZSp, aber auch für den BuSp, nicht nur im Gebirgswald, sondern auch in tieferen Lagen, also vom Objekt bedingt. Der Grundtyp IV erinnert mich aber eher an den von den nordamerikanischen Saftleckerspechten hergestellten Wundtyp mit bis auf den Splint gehenden fleckenweisen Entrindungsstellen (Foto 214, 216, 218, 219), die in der einschlägigen Literatur unter den Begriff „columns" = >Säulen–Wundreihen< fallen (A 14.2). Im Rahmen eines Vergleichs aller Hiebswunden-Typen mit den gleichermaßen unterschiedlichen Formen bei den sapsucker- Spechten werde ich noch näher darauf eingehen (s.u.).

Eine weitere Besonderheit dieser Beschädigungsform ist es, dass der Specht an den vorbereiteten Stellen i.d.R. nicht nur 1 Hieb bzw. Loch anbringt (Foto 201b / ganz unten; Abb.1/A-2 - 4; Abb.1/C-3), sondern meist mehrere Einstiche oder Löcher (Abb. 1/A 5; Abb.1/F 3). Schon früher hieß es, dass dabei „Hiebe paarweise" (ECKSTEIN 1929) bzw. „meist ... 3–4 Hiebe nebeneinander 1–3mm voneinander entfernt" (FUCHS 1905), also recht dicht beisammen stehen, wie dies die Pausbilder Abb.1/ A 5, / C 3, /F 3 sowie Foto 121-124) zeigen. An etwas dickborkigeren Fichten sind es, wie schon LOOS (1893) vor >100 Jahren< überaus genau und auch ich feststellte (D 2005: Foto 187**,** Foto 200b-d, 201b) meist mit „3 (seltener 2 oder 4) Hieben", „eng neben einander befindliche Einschnitte" hergestellte lochförmige Wunden, dies im Einklang mit Hiebsspuren an Kiefern: „häufig ... zu 2 oder 3 ... zusammen" (ALTUM 1877a). Dahingehend dürfte auch die Angabe über Beringelungen an „älteren Fichten mit stärker schuppiger Rinde" zu interpretieren sein, wonach in Verbindung „mit je einem Loch auf der Außenseite" auf der Rindeninnenseite „3 (seltener 2 oder 4) eng neben einander befindliche Einschnitte" zu erkennen waren (LOOS 1893).

▉ **Grundform V** der Hiebswunden: ausgespaltene / ausgebrochene Wunden

Eine weitere Form des Schadbildes ergibt sich dann, wenn die Rinde „mit seitlich gewendetem Kopf schräg", d.h. in einem m.o.w, spitzen Winkel bis gar tangential angeschlagen wird (ALTUM 1880). In einer der ersten Beschreibungen hierzu konstatierte dieser Beobachter, dass er „an rauhborkigen Eichen sowie an Buchen und Birken ... nur schräg von rechts oder links hergeführte Hiebe habe constatiren können." Bei einem seitlich ausgeführten Schnabelhieb entsteht keine Wunde nach

Art der strichförmigen Kerben, sondern wird die Rinde in der Breite der Schnabelschneide entgegen der Hiebsrichtung einseitig an- bis abgehoben: „Die Rinde klafft entgegengesetzt der Schlagrichtung“ (RUGE 1973), es kommt jeweils zu einem einseitig angehobenen Rindenspan. Auch diese Form der Wunden kennt man seit eh und je. Früher sprach man dabei von >Ausbrechen< oder >Ausspalten<“ der Rinde (BODEN 1876, 1879a). ALTUM (1880) hat diese Form im Sinne seiner Deutung der Ringelung (Perkussions-Theorie / A 15.2) so interpretiert, dass der Vogel „mit Gewalt festzustellen versucht, ob sich hier die Rinde von dem Splinte trennen lässt.“

Je nach der Wölbung des Objekts und der Position der Hiebsstelle zum Sitzplatz des Vogels ist das Ergebnis verschieden. Teils haben die Hiebsstellen die Form kleiner Schuppen[12]; sie sind „schollig aufgesprungen“ (ALTUM 1890). Bei einer Hiebsserie an einem dünnen Objekt, also bei einer starken Rundung, resultiert „durch spitzwinkligen Einschlag von einem Sitzplatz aus“ (BODEN 1879a) folgendes Bild: Der mittlere Hieb zeichnet sich m.o.w. als Kerbschlitz ab; die in schneller Folge – so meine Beobachtung – sodann nach den beiden Seiten hin, also rechts und links sich anschließenden Hiebe führen jeweils zu einer dem Anschlag entsprechenden Rindenschuppe bzw. Rindenspan am Ende einer entsprechenden Rille. Foto 26 von einem von oben angeschlagenen Seitenast einer Birke ist hierfür ein besonders eindrucksvolles Beispiel. Die an den Astflanken durch fast tangentialen Anschlag herbeigeführten Späne hatten eine Länge von max. 2 cm. TURČEK (1961) konstatierte >5 mm lang abragende Rindenteile< (dortiges Foto 103, ebenfalls von einer Birke); er interpretierte sie aus nicht einsichtigen Gründen als „ein Probe-Anhacken oder Vorbereitungsringelung des BuSp’s im Vorfrühling“ (Näh. bei A 1.3.3). MIECH (1986) sah nach Maßgabe des Bildtextes zu seiner Abb.4 in dieser Wundform eine „klassische Form der Ringelung“ (ein besseres Bild ist seine Abb.14). Ich fand Bearbeitungen nach diesem Prinzip nur an den Bluterbaumarten: zum einen an Birken (Foto 25-28, 30), zum andern an Ahornen, so am Feldahorn (Foto 10c), am Spitzahorn (Foto 12-14) und am Bergahorn (Foto 5-8) und dabei aber z.T. auch leicht schräg von oben. Dasselbe zeigt auch das bereits besprochene Foto 112N3 vom Typ II >fransige Löcher< an einem Bergahorn: die Wunden sind schräg angeschlagen (nach Maßgabe ihres Abstandes von >2,5cm sowie nach ihrer Beschaffenheit aller Wahrscheinlichkeit nach von 3 oder 4 Sitzpositionen aus); demnach bilden sie ein ungewöhnliches Ringelsystem, also keine Hiebsserie.

Eine der von MIECH unterschiedenen „vier Formen von Einschlägen“ sind „horizontal zum Stamm geschlagene, ca. 2–3cm lange Rillen“, die er am Buchsbaum *Buxus sempervirens* vorfand; seiner Abb.5 nach zu urteilen beruhten die dort sichtbaren Hiebswunden auf völlig tangential geführten Schnabelhieben. Das Fehlen eines

[12] Mit Blick auf die Verwechslung mit Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer ist die Richtung der Schuppe von Bedeutung. Eine Form der von diesem Nager ausgeführten Beschädigungen sind „schuppige Anbisse“ (Kap. E). Anders als vom Specht wird dabei die Schuppe vertikal, von unten oder entgegengesetzt von oben her herbeigeführt, steht also m.o.w. quer zur Schaftrichtung (Foto 304b-f)

Spans ist möglicherweise nicht nur dem tangentialen Anschlag zuzuschreiben, sondern der Textur der Buchsbaumrinde. Denn drei der dort gezeigten Hiebswunden haben die für Ringelungen bezeichnende Anordnung >auf Linie<, hierbei in relativ großem Abstand. Ein analoges Schadbild fand ich bisher nie; die Beschädigung steht nach meiner Meinung in der Nähe von Hackschäden (Kap. B 1).

Zur Blutungszeit kommt es noch zu einer weiteren Form der Beschädigung (regelmäßig an Ahorn-Bäumen), die ich unter den **Sonderformen** einordne (s.u).

Sonderformen

► Von oben her zerspleißte Ringelwunden

Es gibt die e.o.a. weitere Form von Ringelungswunden. Dazu gehört ein wiederholt an Ahorn-Bäumen angetroffenes Schadbild, das entfernt an Hackschäden erinnert (B 1). Hierbei wird die Rinde nicht oder kaum von der Seite her, sondern mit mehreren Hieben eindeutig von oben nach unten zerfetzt und partiell losgelöst; die zerspleißten Rindenteile haften dann meist noch an den Hiebsstellen (Foto 15-17). ALTUM (1880) hatte einst erklärt, dass diese Form der Hiebsführung gar nicht möglich sei: der Vogel könne „nicht von oben her mit seitlich gewendetem Kopf schräg einschlagen." In jüngerer Zeit erwähnte aber auch MIECH (1986) diese Form als „vertikal zum Stamm von oben nach unten ausgeführte Einschläge" (dortige Abb.15). Der Abstand dieser Wundstellen war hierbei immer weiter als bei den üblichen Ringelungen des BuSp's.Dieses Schadbild steht den Hackschäden (Kap. B) nahe. Anscheinend behackt der Specht von einem Sitzplatz aus jeweils nur eine Stelle. Das in Foto 18c-h gezeigte äußere und innere Schadbild an einem Spitzahorn, bei welchem das äußere große Narbenbild sowie die Narben im Holz vom üblichen Schadbild abweicht (Wundabstand 1,5 - 2,2cm), beruht zweifellos auf dieser Konstellation (Näh. im dortigen Bildtext).

Von „Schmissen ((= >*Hiebswunde mit Narbe*<)) rings um den Stamm" war, wie schon gesagt, einst im Blick auf Tannen im Böhmerwald die Rede gewesen (PAUSCHER 1928); dieser Begriff tauchte in jüngerer Zeit in der Abhandlung über den Eichenkrebs in Frankreich wieder auf („balafres" / MATHIEU et al. 1994). Mangels einer bildlichen Darstellung kann man sich allerdings kein rechtes Bild von den dort vorgefundenen Spuren machen. Möglicherweise sind unscharfe infolge tangentialer Hiebe rindenlose Stellen gemeint.

► Rillen / Rinnen / Furchen

Eine eigenartige Form bei den Ringelungsschadbildern sind m.o.w. langgezogene Rillen oder Rinnen (franz. „stries"). Sie sind charakteristisch für mehrjährig bearbeitete Ringelkiefern im Bereich mit mäßig dicker Borke (Foto 184e,186d+e), z.T. noch im Verbund mit Löcherhieben. Schon die Skizze Abb.6 (aus ALTUM 1880) zeigt diese

Bildungen im mittleren Stammbereich; bei der Erörterung der >Wanzenbäume< (A 2.4) gehe ich näher auf sie ein. Anscheinend kommen sie auch an Tannen vor (in Hochsavoien / SEMPÉ et al 2000) und nach Maßgabe eines Fotos (Abb.14.13 bei HAGENEDER 2007) auch bei Eiben, nach Skizze Abb.7 (aus ALTUM 1880) des weiteren an Fichten. Das Foto-Abb.8 einer älteren Beringelung an Fichten im Gebirge (in Stammfußnähe / WINKLER 1931) zeigt extrem scharf eingeschnittene tiefe Rillen in streng horizontaler Ausrichtung (höchstwahrscheinlich vom DrZSp). Solche Rinnen treten „auf größere Entfernung“ (MARTINI 1964; BANG 2000) auffällig in Erscheinung, zumal an Kiefern, obwohl eigenartigerweise bei diesen Bildungen oft kein Harzausfluß vorliegt (Foto 184, 186e). Ihre Entstehung lässt sich nur verdachtsweise erahnen (A 2.4). Es steht lediglich fest, dass ihnen eine wiederholte Bearbeitung unter Abschlagen von Borkenteilchen zugrunde liegt. Zeugnis hierfür sind die im Holz verewigten Hiebsnarben (Foto 186j–l). Zum Kreis orginärer Ringelwunden gehören sie deshalb, weil sie nicht auf einer Wachstumsreaktion (Wundheilung) beruhen. Würde BODEN (1876) nicht auf Harz als Erkennungsmerkmal verwiesen haben, würde seine auf „dünnrindige Stämme“ gemünzte Erwähnung von Rinnen an mäßig dickborkigen Stammteilen genau zutreffen: „Die einzelnen Wunden fließen, wenn der Specht zweimal, dreimal, viermal an dem selben Ring erschienen ist, zusammen; „im Holz finden sich die Spuren mehrjähriger Bearbeitung.“

Auch an Laubbäumen kommt gelegentlich eine analoge rinnenartige Sonderform vor, die jedoch aus einer einmaligen Bearbeitung hervorgeht. Foto 82 und 84a-c zeigt sie von jüngeren und etwas älteren Salweiden: Es sind ziemlich scharfe enge Rillen von vergleichsweise geringer Größe. Die Urheberschaft ist nicht bekannt. Nach Maßgabe der Hiebswundengröße und ihrer Enge kommt der BuSp dafür nicht in Betracht. Der Verdacht fällt auf den MiSp. Dessen Schnabel ist, wie schon erwähnt, im Unterschied zu allen anderen hiesigen Spechtarten ziemlich spitz; seine Hiebspunkte können nicht schlitzförmig sein. Zum Schadbild einer am Bergahorn authentisch beobachteten Ringelung vom MiSp heißt es, dass „kleine Löcher... dicht nebeneinander“ standen (JASCHKE 1985). Bis zu einem hohen Grad ähnliche Ringelfiguren aus dicht nebeneinander aufgereihten Hieben fand ich vereinzelt an Salweiden (Foto 84a-c) sowie an Buchen (Foto 89-92); deren stark aufgeworfener Rand der Narben dürfte Baumart-bedingt sein. Die Überlegung, ob Jungspechte mit noch spitzem Schnabel dafür in Betracht kommen, habe ich im Bildtext bereits konstatiert.

► <u>Wulstförmige Bildungen</u>

Dasjenige Erscheinungsbild, das früher größte Aufmerksamkeit erweckte und sich auch heute noch einer besonderen Beachtung sicher ist, sind Wulstbildungen. Bekanntlich nahm die älteste bisher bekannte Notiz zur Spechtringelung Bezug auf diese als „bambusähnliche Ringel“ bezeichnete Schaftanomalie im Kronenraum von

Kiefern (Foto 180-183). Anders als wie die >Rillen / Rinnen< an dieser Baumart handelt es sich aber um keine orginäre Sonderform, sondern um das Ergebnis der Wundheilung nach wiederholter Bearbeitung durch den BuSp oder den DrZSp (Näh. bei A 2.4). Ringwülste kommen v.a. in Gebirgswäldern vor, angeblich dort an diversen Kiefernarten (LEGRAND et al. 2005), seien allerdings an diesen vergleichsweise weit schwächer entwickelt. An der Fichte sind Wulstbildungen eine höchst seltene Erscheinung (A 2.4). Im Unterschied zu Nordamerika kennt man hierzulande keine Wulstbildungen an Laubbäumen.

Ein Vergleich mit den Ringelungsformen der nordamerikanischen Saftlecker-Spechten

Die Beschreibung der verschiedenen Grundtypen der Ringelwunden legt einen Vergleich mit den unterschiedlichen Formen der Beschädigung durch die amerikanischen sapsucker nahe. TATE (1973; hier auszugsweise seine Tab.1 >Typen von Saft-Zapfstellen<) unterscheidet folgende Grundformen [12]: ■ sap-bands = Saftringel ■ bast-bands= Bastringel ■ spiral-bands = Spiralringel und die von den Saftringeln abgeleiteten sog. („progressiv") ■ columns = >Wundsäulen<. Diese Schadtypen gehen jeweils mit einer bestimmten Grundform der Hiebswunden („shape of hole") einher. Die Bezeichnung >Löcher< („holes") ist bei den Saftleckerspechten sehr weit gefasst; dazu werden dort auch fleckchen- bis kleinstplätzeweise Entrindungsstellen gezählt.

Die Spiralringel können bei diesem Vergleich außer Betracht bleiben, da sie speziell nur an dünnen „pencil-thin" (d.h. Bleistift-dünnen) Endtrieben an Pappeln vorkommen.

	Primary bands
Columns	

Type:	Sap bands	Bast bands	Spiral bands	Sap
	Bast			

Auf die an dieser Stelle in der Tabelle (im Original) ausgewiesenen Angaben zur Jahreszeit** („Season"), **zu den bevorzugten Wirtsbaumarten** („Prefered plants") **und zur Lage an den Bäumen** („Location on plant") **wird hier verzichtet.

[12] Hierbei bereitet die Übersetzung der englischen Begriffe in deutsche Bezeichnungen größte Probleme und zugleich Unsicherheiten über die richtige Interpretation. „Der Unterschied zwischen dem richtigen Wort und dem beinahe richtigen ist derselbe Unterschied wie zwischen dem Blitz und einem Leuchtwürmchen" (MARK TWAIN)

Group				
Configuration: Columns	Line	Line	Spiral	Band below

Shape of Hole:	Round	Ragged	Rectangular	Round
Cross-section:	V–shaped	Inverted V	Squared	Inverted V

Im Einzelnen handelt es sich nach ihrer Form (Öffnung = „shape“ und Querschnitt = „cross-section“) um

1.) *runde („round“) **V**-förmige („V-shaped“) Löcher*

2.) *zerrissen-fransige („ragged“) <u>umgekehrt</u> **V**-förmige („inverted V-shaped“) Löcher*

3.) *runde („round“) <u>umgekehrt</u> **V**-förmige („inverted V-shaped“) Löcher*

► *Die **V**-förmige Wunden des ersten Typs = <u>Saft-Ringel</u> werden als >Vertiefungen< („depression“) unter Ausräumen von ausdrücklich wenig Material bezeichnet. Sie stehen im Zusammenhang mit der Nutzung von Blutungssaft („dilute sap“); den übrigen Angaben zufolge (zeitiges Frühjahr, schneller Saftfluß, schnelle Vernarbung, Farbfleckchen im Holz, Baumarten) erwartet man Beringelungen nach Art unseres Grundtyps I. Doch werden die >Löcher< ausdrücklich als rund bezeichnet! Dies irritiert deshalb, weil - nicht anders als bei fast allen unseren Ringelspechten - auch der Schnabel der Saftleckerspechte meißelförmig ist (WINKLER et al.1995). Diese Wunden würden also mehr als nur einen Hieb voraussetzen; darüber wird nichts ausgesagt; es wird lediglich vermerkt: „little removal of material.“*

► *Die als zerrissen-fransig charakterisierten Wundstellen der <u>Bastringel</u> weisen in die Richtung der >fransigen Löcher< hierzulande (Grundtyp II), allerdings mit dem Unterschied, dass sie im Querschnitt -- anders als bei uns -- umgekehrt **V**-förmig sind, also wie **Λ** nach innen erweitert [13]. Sie stehen im Zusammenhang mit dem Verzehr von Bast, den jene Spechte hierbei unter der Rinde (Borke) hervorholen. So erklärt sich ihr regelrecht borstig- zerschlissenes Aussehen in der Fig. 3 B bei TATE. Aber eine gewisse Analogie zu unseren >fransigen Löchern< ist dennoch gegeben, auch wenn der Verzehr irgendwelcher Rindenteile hierzulande nicht gegeben zu sein scheint und gerade im Unterschied zu dieser Form die Wundstellen unserer Spechte eher **V**-förmig sind.*

[13] „The lower part of the drill, which, as I found by examination, was cut so as to hold the sap.“ Die Angabe von MARTINI (1964), wonach die Wunden zu diesem Zweck „schräg abwärts in den Stamm geschlagen“ werden, vermittelt eine falsche Vorstellung.

► *Absolut unverständlich ist die Angabe „round" für die als Wundsäulen („columns") bezeichnete Hauptform der Saftlecker-Beschädigungen; es handelt sich doch um Schadbilder aus meist quadratischen bis rechteckigen, vereinzelt auch elliptisch geformten, selten runden Schälstellen (Foto 214, 216). Auch heißt es in der Beschreibung zu ihrer Form: „vary in outline from circular to squarisch elliptical, in the latter case visually having the longer diameter across"* [14] *(McATEE in litt. BENT 1939). Wiederholt werden sie als „incisions generally rectangular, the long axis horizontal" (GRINELL 1908 bei McATEE 1911), als „squarisch" (McATEE 1911), als „squarish elliptical" beschrieben. Und ausdrücklich lautet der Bildtext zu der zugehörigen Fig.2A „squarisch".*[14]

In meinen Augen ist daher die Angabe **„round"** für die Form **ein Fehler,** obwohl das Klassifikationsschema von TATE ohne eine Korrektur in andere Abhandlungen (JOHNSON et al. 1991 und bei LARSON 1994) übernommen wurde. Umgekehrt scheint mir die Angabe „rectangular" bei den >Spiral-Ringeln< fraglich, einer Form der Beringelung an dünnen „pencil-thin" Endtrieben von Pappeln. An der von TATE beigegebenen Fig. 5 (schlechtes schwarz-weiß Bild) ist deren Wundform nicht klar erkennbar.

Diese kleinen Schälwunden bei den „columns" dienen dem Verzehr von Kambium, jungem Bast und Phloemsaft. Den Bast holen sich die Spechte an den Rändern („from the edges of the hole"), die vom Vogel auf den ***Λ*** *- förmigen Zuschnitt hin ausgeformt werden („shaping ... into an inverted cone"). Der zurückgesetzte innere Rand habe den Zweck, den allenfalls in wenigen Tropfen austretenden Phloemsaft zurückzuhalten (Fußnote 13); daher ihre Bezeichnung als „troughs" = Saftröge. Der Kardinalunterschied zu dem hiesigen Grundtyp IV, von dem flächigen Muster der Schälstellen abgesehen, ist grundsätzlich der, dass hierzulande die Ablösung der >>Periderm<<-fleckchen nur oberflächlich ist, nicht bis auf das Holz geht (es sei denn, dass die Rinde spröde ist wie bei der Buche; s. Foto 87, 88); daher bleiben sie trocken. Trotzdem sehe ich in der Herstellung solcher Ringelstellen vom Grundtyp IV eine Analogie zu den* „progressiv columns".

FAZIT (Form und Beschaffenheit frischer Ringelungswunden)
Entgegen der oft, zumal in jüngerer Zeit, pauschal als >Löcher< bezeichneten Ringelungswunden lassen sich grob 5 orginäre Haupttypen unterscheiden; gerade die Lochformen haben eine nachgeordnete Bedeutung. Die durch Vernarbung entstehenden Schadbilder sind an dieser Stelle nicht berücksichtigt (hierzu A 2.2.5).

Fazit betr. **Grundtyp I:** >Einstiche<

[14] Foto 214 zeigt, dass diese Angabe, wonach die Schälstellen horizontal weiter sind als vertikal, nicht buchstabengetreu zu trifft.

Die häufigste Form der Ringelwunden sind m.o.w. scharf gezeichnete einzeln stehende Eindrücke der meißelförmigen Schnabelspitze, genau genommen V-förmige Kerben, jedoch ohne einen offenen Spalt. Im frischen Zustand sind es strichförmige kleine Schlitze mit einer Breite von ½ - 1(1,5)mm; sie gleichen einem Messerstich. Die Bezeichnung als >Einstiche< oder >Anstiche< ist zutreffend bildhaft. Entsprechend der Größe der Schnabelspitze sind sie beim BuSp im Allgemeinen (2)2,5–3,5(4)mm lang, beim SchwSp ≥4mm< (weitere Größennachweise sind wünschenswert!). Eine einigermaßen zutreffende Unterscheidung ist nur bei völlig klaren Abdrücken möglich. Für die anderen Ringelspechtarten sind keine Messwerte bekannt. Der MiSp hat einen ziemlich spitzen Schnabel; das genaue Schadbild ist nicht bekannt; es ist von kleinen lochförmigen und zugleich eng gestellten Hiebsspuren auszugehen. [15]

Die Richtung dieser Einstiche ist bei den Laub- wie Nadelbäumen teils vertikal, schräg bis waagerecht; aus pflanzenphysiologischer Sicht ist dies nur im Blick auf den Austritt von Phloemsaft von Bedeutung. Die Schräg- und Horizontalhiebe führt der Specht mit entsprechend seitlich geneigtem Kopf aus.

Etwas abweichend von den strichartigen Schlitzchen ist die Wundspalte manchmal partiell ausgeweitet oder auch anders geformt, was wahrscheinlich durch eine Drehung des Schnabels während des Hiebs zustande kommt, es also einer Klärung bedürfte. Diese Einstiche erfahren im Zuge der Vernarbung weitere Veränderungen (Näh. bei A 2.2.5).

Besondere Beachtung verdient der Tatbestand, dass dieser Wundtyp die an m.o.w. glatt- und zartrindigen Objekten übliche Form der Beringelung ist, gewissermaßen die >Standardform< der Spechtringelung darstellt; bei gröberer Rindenbeschaffenheit werden die Ringelwunden anders ausgeführt. Beispielhaft wurden diese Unterschiede vor jetzt fast 125 Jahren an Fichten beschrieben.

Fazit betr. **Grundtyp II**: >fransige Löcher<

Bei dieser Form, die mir mangels häufigen Vorkommens als eigenständige Kategorie etwas suspekt ist, sind es entfernt lochförmige Wunden, die der Vogel mit mehr als 1 Hieb herstellt. Charakteristisch ist eine >fransige< Öffnung. Am auffälligsten ist diese Beschaffenheit an Baumarten mit einer faserigen Rindentextur (stärker verborkte Salweide, Linden, jedoch dort nicht immer klar vom Grundtyp IV verschieden); sie kommt aber auch an Bäumen mit spröderer Rinde vor, bspw. an Ahorn. An den Acer-Arten scheint diese Art der Beringelung die übliche Form zur Beringelungszeit zu sein.

Fazit betr. **Grundtyp III:** >gestanzte Löcher<

[15] Ferner ist der Schnabel der Jungspechte anderer Arten noch nicht meiselförmig verbreitert, also ebenfalls ziemlich spitz. Bis zu welchem Zeitpunkt der Schnabel noch spitz ist, ist mir nicht bekannt.

Es ist eine Beringelung in Form säuberlich hergestellter rundlicher Löcher, beim BuSp und DrZSp mit einem Ø in der Größenordnung von (3)4–5mm. Diese Wunden sind bei nicht zu dicker Rinde zylindrisch geformt, ansonsten leicht konisch, hergestellt jeweils mit (3) 4–5 (6) gezielten Hieben. Meist reichen die Löcher bis aufs Holz, z.T. aber auch nur bis in den inneren Bast, v.a. bei Linden. Sofern sie bis auf den Splint gehen, finden sich auf ihrem Grund meist die strichförmigen Eindrücke der Schnabelspitze. Auf welche Weise das Loch ausgeräumt wird, ist nicht bekannt.

Fazit betr. **Grundtyp IV:** Einstiche oder Löcher mit abgelöstem >>Periderm<< (S.75)
Der Vorgang der Herstellung dieser Form der Ringelungswunden ist noch nicht eindeutig beobachtet und beschrieben; dazu gibt es lediglich Anhaltspunkte. Aus den vorliegenden Beispielen lässt sich aber schließen, dass der Specht hierbei vor dem Anbringen von Einstichen und Hiebswunden ein meist kleines Stückchen des >>Periderms<<, sei es Borke oder Rinde, abträgt. An den derartig vorbereiteten Stellen setzt der Vogel sodann gezielt (2) 3–4 (5) Hiebe, oft ziemlich dicht beieinander. Solche Ringelstellen kommen mitunter vereinzelt im Gemenge mit solchen der anderen Kategorien vor; manchmal sind Schadbilder zu weiten Teilen auf diese Art ausgeführt. Aller Wahrscheinlichkeit nach erfolgt das Abplätzen auf bedächtige Art und Weise unter Einsatz des Schnabels als Hebel und als Pinzette, so wenigstens bei Bäumen mit einer weichen faserigen Rinde. Ein Sinn dieser Beschädigungsform ist nicht zu erkennen.

Fazit betr. **Grundtyp V** : ausgespaltene Ringelwunden

Bei dieser Form handelt es sich um durch spitzwinkligen Einschlag geformte Hiebsspuren, schollig aufgeworfene oder durch einen Rindenspan charakterisierte Wundstellen. Auf diese Weise werden v.a. die Bluterbaumarten Ahorne, Birke und Hainbuche während ihrer Blutungsphase bearbeitet. Bei völlig tangentialer Schnabelführung kommen furchenartig ausgeworfene Rinnen von Schnabelbreite zustande.

3 dieser 5 Grundtypen (II, III, IV) haben eine gewisse Ähnlichkeit mit von den amerikanischen Saftleckerspechten hergestellten Rindenbeschädigungen. Bei den Ringelungswunden mit abgelöstem >>Periderm<< (Typ IV) besteht äußerlich eine Ähnlichkeit zu dem mit „columns“ bezeichneten Schadbildmuster der sapsucker. Der grundlegende Unterschied liegt darin, dass unsere Ringelspechte dabei nicht bis auf das Holz >schälen<.

betr. **Sonderformen** ursprünglicher Ringelwunden

► Ausnahmsweise wird an Bluterbaumarten die Rinde m.o.w. von oben her angeschlagen und bis zu einen gewissen Grad zerfetzt; die Hiebstellen sind dabei weiter gestellt als üblich.

► An mäßig stark beborkten Stämmen bzw. Stammteilen von Kiefern, ferner an Tannen, anscheinend auch bei Fichten) kommen rillen- / furchenförmige Ringel („stries“) vor. Ihnen liegt eine besonders enge Abfolge der Hiebspunkte aus wiederholten Bearbeitungen unter Ausräumung der Borke zugrunde.

► Ungeklärt sind vereinzelt bisher an Salweiden (Buchen?) und an Kiefern im Spiegelrindenbereich vorkommende schnittförmige Rillen mit ganz dichtgestellten Hiebspunkten, bei den Laubbäumen möglicherweise vom MiSp.

Leistenförmige Aufwölbungen und Wülste sind keine orginären Ringelungsbildungen. Sie beruhen auf Heilungsreaktionen nach meist mehrjährig wiederholter Bearbeitung (A 2.4).

A 2.2.3 Der Abstand der Hiebswunden in den Hiebsserien und einzelnen Ringelsystemen

Fundstellen bei A 2.2

KOMMENTAR

Das äußere Schadbild wird stark vom Abstand der Hiebswunden geprägt. Meist sind sie ziemlich gleichmäßig verteilt (bspw. Foto 1, 2, 6–8; Pausbilder Abb.1). Besonders deutlich geht dies aus den Schadbildern im Holz hervor (bspw**.** Foto 97d, 164–167; Abb. 22-24); bei den Farbfleckchen fällt jegliche Irritation durch die Ausrichtung der Hiebskerbe (ob Horizontal- oder Vertikalhieb), wie sie im äußeren Erscheinungsbild (v.a. bei den Pausbildern) zur Wirkung kommen, weg. Gleichmäßigkeit hat man gelegentlich als Charakteristikum von Ringelungen bezeichnet (BARGMANN 1918). Dem ist aber nicht grundsätzlich so! Das Spiel der Natur bringt eine große Variationsbreite mit sich. Ohnehin muß man zwischen den Hiebsserien (aus einer Sitzposition heraus) und Ringelsystemen (eine Abfolge von Hiebsserien) unterscheiden. Die Pausbilder Abb.1 A–H vermitteln einen Eindruck von den oft recht wechselhaften Abständen (betr. BuSp).

Für den **BuSp** liegen folgende Angaben zum Abstand seiner Hiebspunkte vor:

betr. Fo: „½ cm bis zu mehreren cm; . .. an einem Baum waren die „Schnabelhiebe .... theilweise nur 1mm von einander entfernt“ (BODEN 1876), „etwa 2–3mm“(ALTUM 1877a); „etwa 2–8mm (BODEN 1879a), „4–35mm“ (FUCHS 1905), „im Allgemeinen 5–12mm” (LEGRAND et 2005).
Nach meinen Befunden an der in Foto 186/h-l gezeigten Ringelkiefer betrug der Mindestabstand frischer Hiebe an Kiefern 2mm. [16]

[16] Die bei Foto 189 vorliegende >chaotische< Verteilung der Einstiche erlaubt keine Angabe einer maximalen Distanz, allenfalls eines Minimalabstands. Dieser beträgt bei einer dort vorliegenden nicht erklärlichen Form von Hiebsketten (Pfeil) etwa 1mm.

betr. Li: „1,15 – 1,37cm“ (ECKSTEIN 1920),

betr. Elsbeere: bei den lochförmigen Beringelungen an einer Elsbeere (Foto 23) variiert der Abstand zwischen 1,5–2,5cm,

betr. Ah: bei den lochförmigen Beringelungen an bei *Acer macrophyllum* (Foto 24) 0,5–3cm.

betr. Ei: „0,5–1cm“ (GIBBS 1982).

betr. Bu: der Abstand der Hiebsspuren im Holz vieler Proben wie bspw. Foto 166 und 167 (ferner Pausbild Abb.1 / E) betrug innerhalb von Hiebsserien 2-7mm, zwischen den Hiebsserien 6–10mm.

Auf den prinzipiellen Unterschied, der zwischen den Abständen innerhalb der Hiebsserien und der Lücken zwischen diesen meist besteht, wird in der Literatur an keiner Stelle hingewiesen; die vorliegenden Angaben beziehen sich jeweils auf die ganzen Ringelsysteme. Nach meinem Eindruck sind dabei die meist weit höheren Werte für die >Lücken< in die jeweilige Angabe eingegangen, wodurch sich die zum Teil recht großen Variationsbreiten erklären. Die niederen Zahlenwerte lassen erkennen, wie nah die Einstiche nebeneinander stehen können, beim BuSp oft nur (2)3-4mm voneinander entfernt (vgl. Fußnote 16), soweit sie überhaupt in fortlaufender Linie angebracht sind (man beachte hierzu bspw. die Pausbilder Abb.1/ D 3 und H). Doch wäre es nicht Natur, wenn nicht auch Abstände von 0,5cm und mehr innerhalb einer Hiebsserie vorkommen würden. In dieser Größenordnung ½ cm und weit mehr, bisweilen mehrere cm, bewegen sich die Lücken zur nächsten Hiebsreihe, die durch das Umspringen des Vogels auf eine neue Position bedingt sind.

Der in der Literatur generalisierend genannte Abstand der Hiebspunkte „(1)3–4cm“ (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980) bzw. „3–4,5cm“(CRAMP et al. 1985), der auf der Angabe 3–4,5cm in einem Ringelungsfall an einem Apfelbaum (KELLER 1934) beruhte, ist aus bereits dargelegten Gründen unbrauchbar. Der Tatbestand, dass in Wirklichkeit ausnahmsweise solche Abstände vorkommen, sich aber nicht als Hiebsreihe erklären lassen, zeigt das Foto 112N3.

Wie aber verhält es sich mit dem Abstand der Hiebsmarken aus verschiedenen Jahren. Mitunter sind sie „nur 1mm voneinander entfernt“ (BODEN 1876). Das rührt daher, dass der Specht bei neuerlichen Bearbeitungen an einer bereits geringelten Stelle seine Hiebe grundsätzlich nicht auf genau die gleichen Punkte setzt, sondern knapp darüber / darunter / dazwischen. Entgegen einer verbreiteten Ansicht werden frühere Einschlagsstellen in der Regel gemieden, also nicht >wieder geöffnet< (A 10.2). Einhiebe in alte vernarbte Wunden extrem selten, wenigstens fand ich dies nur ein Mal an einer älteren Linde (Foto 106d-k), dort aber nur bei einem Teil der Hiebe; also waren sie keineswegs auf diese gerichtet.

Bei manchen der in Lochform ausgeführten Schadbildern vom BuSp besteht der Eindruck, als sei der Vogel einem gewissen Zwang zu einer gleichmäßigen Verteilung unterworfen. Dies ist zum einen dort der Fall, wo sich an dickborkigen

Stammteilen die Hiebspunkte nicht konsequent auf die Rindenfurchen beschränken, sondern auch in die zwischenliegenden Borkenpakete gesetzt sind (Foto 190a,b). Zum andern dort, wo nachträglich ein neues Loch oder mehrere davon in räumlich bestehende Lücken eingefügt werden (Foto 110e,f).

Für den **SchwSp** werden am Kiefern „5–15mm, zumeist 10–12m“ (ALTUM 1877a) genannt. Das Schadbild Abb.1 B habe ich der minimalsten Abstände von ≥ 4mm sowie der Größe der Einstiche wegen verdachtsweise dem SchwSp zugeordnet.

Für den **DrZSp** wird der Abstand der Löcher an eine Arve (Zirbelkiefer) mit „etwa 1cm“ beziffert (RYSER 1961), an Tannen mit „7–25mm“ (LEGRAND et al. 2005). Auf keinen Fall trifft die generalisierende Aussage zu, dass beim DrZSp „die Zwischenräume der Einschläge mit 1–2cm enger sind als beim BuSp“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; LANG 1991; BEZZEL 1995); dies würde darauf hinauslaufen, dass sie enger als 2mm nebeneinander stehen müssten.

Die vorliegenden Angaben lassen erkennen, dass die Hiebsabstände[16] keine sicheren Anhaltspunkte für die Unterscheidung der Ringelsysteme verschiedener Spechtarten sind.

Damit komme ich auf den unter den Sonderformen bereits erwähnten Schaden an dem in Foto 18 gezeigten Spitzahorn zurück, einer (soweit bekannt) nur vor Vegetationsbeginn geringelten Bluterbaumart. Dort irritierte mich die Größe der äußeren >medaillonförmigen< Narben, ferner die Dimension der Farbflecken im Holz sowie ihr Abstand; die Makel gingen über die zu dieser Jahreszeit üblicherweise entstehenden >stains< hinaus, weil dann noch kein Befall durch ***R.qu.*** stattfindet. Des Rätsels Lösung: die Rindenschäden waren nach Art der Sonderform >zerspleiste Ringelwunden< erfolgt (A 2.2.2 bzw. Text zu Foto 18).

Ein weiterer erklärungsbedürftiger Fall liegt bei >meiner< Hopfenbuche vor: an ihr werden in jüngerer Zeit so gut wie keine neuen Löcher gemeißelt (Foto 38c,i). Wie erklärt sich aber der Unterschied zwischen den äußeren Lochabständen mit 1–1,5cm (Foto 38c) und den >Markenzeichen< im Holz mit teils nur 2–3mm (Foto 38d)? Ich weiß es nicht! Bei der im Bild gezeigten Holzprobe fällt kein Hiebspunkt mit einer Marke vom Vorjahr zusammen. Dieses Bild repräsentiert aber ja nicht den ganzen Stamm. Schwerlich lässt sich der wahre Sachverhalt damit erklären, dass die neuen Hiebe nicht zentrisch in die alten Löcher gesetzt werden; dass sie bis auf den Splint gehen, beweist der Saftfluß.

Völlig rätselhaft sind die in Foto 93 gezeigten Lochreihen an der etwa 200jährigen Blutbuche im Landesarboretum Hohenheim.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Viele der äußeren Schadbilder stehen zwar mit der gelegentlich konstatierten „Regelmäßigkeit der Ringel“ (ALTUM 1873a) im

[16] Relevant sind hierbei allein die frisch hergestellten Ringelungswunden oder die unverfänglichen Narben im Holz!

Einklang. Aber von „ganz regelmäßigen Abständen“ der „genau und kunstvoll ausgefertigten Verletzungen“ (BARGMANN 1918) kann keine Rede sein.

FAZIT (zum Abstand der Hiebspunkte in Ringelsystemen)

Pausbilder und Fotos, ferner die Hiebsmarken im Holz als die unbestechlichste Dokumentation der Hiebspunktabstände, zeigen, dass vom Grundsatz her ein Unterschied zwischen Hiebsserien und Ringelsystemen besteht. Mit Blick auf die Standardform der Beringelungen, die Einstiche, sind die Hiebspunkte bei den Hiebsserien meist überaus gleichmäßig verteilt, wenn auch nicht von Baum zu Baum und von Baumart zu Baumart nicht in jedem Fall absolut gleich; eine Abhängigkeit von der Baumart lässt sich nicht belegen. Die Abstände liegen beim BuSp in der Größenordnung von 2–5mm. Die nächste Hiebsserie schließt sich, wenn überhaupt, nach o,5-1cm, fallweise auch erst mehrere cm weiter entfernt, an. Die Angabe, wonach die Einschläge bei den Ringelungen vom DrZSp prinzipiell enger stehen als beim BuSp, trifft nicht zu, auch wenn man dabei als Wundtyp >gestanzte Löcher< zugrundelegt. Bei Laubhölzern mit dickerer Rinde ist der Abstand dieser für sie bezeichnenden lochförmigen Wunden meist bis ausschließlich durch den Abstand von Rindenritzen vorgegeben; manchmal sind sie sehr gleichmäßig verteilt, manchmal aber auch nicht. Eine Norm für die Abstände dieses Wundtyps kann es in Anbetracht der unterschiedlichen Rindenstrukturen nicht geben. Fälle, wo zusätzlich eine Hiebsstelle ziemlich mittig in ein Rindenpaket platziert ist, erwecken den Eindruck, als folge der Vogel einem inneren Zwang zu einem gleichmäßigen Muster. Ist indessen der Abstand nicht durch die Rindenbeschaffenheit vorgegeben, sind die Abstände lochförmiger Ringelwunden fast immer größer als bei den Einstichen, nämlich (0,5)1–3(4)cm.

***Hinweis**: Sollte es wieder einmal gelingen, einen SchwSp oder einen MiSp in flagranti beim Ringeln zu beobachten (vgl. MIECH 1986 bzw. JASCHKE 1985), wäre - die Einsehbarkeit der Ringelstelle vorausgesetzt - größter Wert darauf zu legen, die Beschaffenheit der Hiebswunden nach Größe, Form und Abstand zu dokumentieren!*

A 2.2.4 Abstand der Ringe(l)

Fundstellen bei A 2.2

KOMMENTAR

Das Erscheinungsbild eines Ringelbaumes wird entscheidend von der Anzahl der Ringel am Baum geprägt. Läßt man den Fall der seltenen Einzelwunden außer Acht, reicht die Variationsbreite von einem einzigen kleinen Ringelsystem, einer Hiebsserie (bspw. Foto 72) bis zu einer kaum mehr durchschaubaren Vielzahl (Foto 77, 86, 89, 97, 104, 185, 189). So heißt es hierzu: „Manche der angeschlagenen Hainbuchen waren ganz schwach geringelt, andere vollständig dicht“ (ALTUM 1873a,b), „dicht mit

Ringeln besetzt“ (WERNEBURG 1876); oder dass an einigen Linden „kein thalergroßer Fleck -- *heute würde es heißen: kein Cent-großer Fleck* -- frei blieb“ (BORGGREVE 1877; Abb.4). Mitunter geht die Dichte so weit, dass „es schwierig ist, die ringförmige Anordnung zu erkennen“ (RUGE 1973).

Manchmal wird bei Fallbeschreibungen jeweils die Anzahl der Ringe angegeben, so „an Tannen und Fichten max. 85 Ringe“ (KLIMA 1959), „an sehr stark angegangenen Fichten 100 und mehr Ringe“ (LOOS 1993), an Tannen in Hochsavoien „mehr als 150 >Rinnen< („stries / SEMPÈ et al. 2000), während ich an der in Foto 186 gezeigten Kiefer auf 8m Stammlänge, sage und schreibe, fast 350 gut erkennbare Rillen („stries“) zählte, aber verteilt als Teilringe (teils sehr kurz) auf alle Stammseiten (rechnerischer Durchschnittsabstand 2 cm!). Bei Linden, Bergulmen und Roteiche gelten „Bäume mit mehr als 100 Ringen als häufig“ (GATTER 1972); an einer Bergulme mit Durchmesser mit 6,5cm wurden 144 Ringe je lfm, insg. 400 Ringe gezählt; auf 3m Stammlänge einer Birke waren es 295 Ringe (OSMOLOVSKAJA 1946), was einem rechnerisch-durchschnittlichen Abstand von lediglich 1cm entspricht, ähnlich an einer Aspe 26–30 Ringel auf 45cm Länge, rechnerischer Abstand etwa 1,5cm (ECKSTEIN 1920), an einer Kiefer vergleichsweise wenige 23 Ringe je lfm (TURČEK 1949a). An Linden sind es mitunter Hunderte (Foto 104, 106, 107, u.a.m;), auch an der e.o.a. Buche (Foto 86, 89, 97), an Roteichen (z.B. Foto 153), an Kiefern (Foto 184-186) und nachgerade unzählige an >meiner< Hopfenbuche (Foto 38), wobei die Fotos ja lediglich eine Stammseite zeigen! Die von GATTER (1972) getroffene Aussage, wonach „an anderen Baumarten kaum mehr als 20 Ringe gefunden werden können“, lässt sich nur aus den ihm begegneten Fällen erklären, ist also nicht relevant.

Die in Fallbeschreibungen genannten Abstände zwischen den Ringeln wurden für die Arve (Zirbelkiefer) mit etwa 10cm beziffert (SCHIFFERLI et al. 1956), mit „5–10cm bei Eiben (SOENKSEN 1928), für die Kiefer mit „minimal 2cm, maximal 8,6cm, i.D. 3,9cm“ (TURČEK 1949a); „wenige cm bis zu Spechtlänge ... zwischen 2 und 30cm ... ohne die geringste Regelmäßigkeit in der Entfernung, ... dazwischen noch Einzelhiebe“ (BODEN 1876), dies im krassen Widerspruch zu der seinerzeit ebenfalls vertretenen Meinung, dass „die Ringel unter sich einen ziemlich gleichmäßigen Abstand haben“ (ALTUM 1873a,b). In Anlehnung daran hatte es auch geheißen, dass an Fichten der Abstand „weniger regelmäßig (sei) wie bei Föhren .., i.d.R. höchstens 30cm“ (LEIBUNDGUT 1934). Als Gegensätzlichkeit wird einmal konstatiert, dass an einer Linde der Abstand der Ringel bei 10–20cm gelegen habe, hingegen an einer Aspe „etwa 1–2cm voneinander“ (ECKSTEIN 1920). An der in Foto 77 gezeigten Beringelung an einer Aspe näherten sich in Bögen und fächerförmig verlaufende Ringel vereinzelt bis auf 4mm. An der von mir analysierten Kiefer (Foto 186) war der Verlauf einiger Ringelsysteme so, dass sich Ringel der gleichen Entstehungszeit durch schrägen Verlauf von 10cm bis auf 2(1,5)cm nahe kamen; der Abstand zu älteren betrug manchmal gar nur noch 1cm.

Die kaleidoskopartige Vielfalt der sich oft widersprechenden Angaben machen deutlich, dass es keinerlei allgemein verbindliche Orientierungsgrößen gibt, allenfalls für Minimalabstände. Es bestätigt sich nur die schon vor über 100 Jahren vertretene Meinung, dass „die Entfernung der einzelnen Ringel ... eine sehr verschiedene ist, oft stehen sie ganz nahe beieinander, oft sind sie 0,5m oder sehr viel mehr voneinander entfernt“ (FUCHS 1904). Eine generalisierende Angabe, wonach „die übereinander liegenden Ringe etwa 9–11cm“ entfernt seien (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), gibt also nicht den allergeringsten Anhalt, beruht sie ja ohnehin nur auf einem einzigen zugleich - wie bereits erklärt - mehr als fragwürdigen Bericht (KELLER 1934), bei welchem zudem diese „Höhenabstände“ unter Bezug auf die „Körperlänge“ der Vögel beziffert sind. Weil die Schadbilder ja aus vielen Jahren herrühren können, d.h. alte mit späteren Ringeln zusammen vorkommen können, macht ohnehin eine Ausrichtung an der >Sprunghöhe< beim Klettern keinen Sinn. Neue Ringe werden nämlich oft zwischen bereits vorhandene Ringel gesetzt.

Wie steht es um den Minimalabstand, also wie eng die Ringel über- / untereinander angelegt sein können. Auskunft dazu liefert der einst von dem akribischen BODEN (1879a) an seinen Kiefern registrierte Befund, wonach es sein kann, dass der Specht „die Wunden ... bei dem ferneren Befliegen ... wenige mm zwischen, über oder unter der ersten Reihe“ anbringt. Dass dies auch für Laubbäume zutrifft, verdeutlichen die Bilder von Buchen und Roteichen, bei denen einzelne Hiebsreihen nur 2mm voneinander entfernt sind.

Mangels ausreichender Daten kann ich die spezielle Angabe für den DrZSp, wonach der Ringabstand „zwischen 6 und 15 cm schwankt“, nicht kritisch überprüfen (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; LANG 1991; BEZZEL 1995). Wie dem auch sei, für eine Differenzierung der Urheberschaft von Ringelungen an Nadelbäumen in den Bergwäldern im Blick auf BuSp und DrZSp eignet sich der Ringabstand so wenig wie der Abstand der Hiebswunden (s.o.). Einen gewissen Anhaltspunkt liefert allenfalls der Verlauf der Ringe; gemäß der Literatur und den Bilddokumenten sind die Ringe vom DrZSp meist besonders geradlinig und zeigen daher einen ziemlich parallelen Verlauf (A 1.2). Aber auch dies ist keinesfalls sicher, kommen doch beim DrZS auch schräg abgehende Hiebsketten (RUGE 1968) und umgekehrt beim BuSp „absolut geradlinig verlaufende Ringelungen“ (LIÉNHART 1935) vor.

FAZIT (zum Abstand der Ringel)

Der Grad der Beringelungen bewegt sich in einem Rahmen, der von einem einzigen Ringel, es sei ein Ringelsystem oder nur eine Hiebsserie mit wenigen Hiebspunkten, bis hin zu einer flächigen Bedeckung durch Ringelsysteme reicht. Bei keiner Baumart ist der zustande kommende Abstand der Ringel im Voraus absehbar, ganz abgesehen davon, dass viele Ringel infolge eines schrägen oder bogenförmiger Verlaufs partiell nicht gleichmäßig voneinander entfernt sind. Fallweise ist die Anordnung überaus gleichmäßig, v.a. bei Nadelbäumen (Koniferen und Gehölzen wie Eibe, Lawsons Scheinzypresse mit bisher nur einem Objekt = Foto 203). Die

Angaben zum Abstand der Ringel bewegen sich i.Gr.u.G. zwischen wenigen cm und Distanzen von ½m und mehr, völlig irrelevant ist die bisherige generalisierende Bezifferung von „9–11cm“. Trotz einer Vielzahl von Fallbeschreibungen geben die darauf beruhenden Angaben die Wirklichkeit nur unzureichend wieder. Nach den inzwischen vorliegenden, oft durch Fotos dokumentierten Gegebenheiten kommt nur eine Angabe zu den minimalen Abständen in Betracht; diese liegen im Allgemeinen bei 2–5cm. Aber sowohl bei Nadel- als auch Laubbäumen kommen sich Ringelsysteme gleichen Alters mitunter bis auf 1,5cm nahe, an einer Aspe waren es sogar nur 4mm; der Abstand zu älteren Hiebsserien liegt im Extremfall auch in dieser Größenordnung bei etwa 0,5cm.

A 2.2.5 Die Vernarbung der Ringelwunden

Fundstellen bei A 2.2

KOMMENTAR

Weil frische Beringelungen oft völlig unscheinbar sind, werden sie meist erst als >Denkmäler< wahrgenommen, also erst im Zustand einer m.o.w. fortgeschrittenen Vernarbung. Die Wundheilung führt hierbei zu morphologischen Veränderungen der ursprünglichen Hiebsspuren. Die Schadbilder, welche der Befall dieser Wunden an Laubbäumen durch kambiophage Insekten mit sich bringt, werden separat im A 2.6 erörtert. Der Prozeß der Wundheilung ist in Kap. A 2.1 kurz geschildert; dabei sind die histologischen Vorgänge, wie sie bspw. KUČERA (1971, 1972) für die Eibe untersucht hat und von SCHWEINGRUBER (2001) anhand von mikroskopischen Schnittbildern erörtert werden, nicht Gegenstand meiner Darlegung.

Die Vernarbung verläuft z.T. recht unterschiedlich. Bei Hiebswunden nach Art der Einstiche, also der Standardform der Ringelung (Grundtyp I), dehnt sich bei Vertikalwunden (an Laubbäumen) der Spalt im Zuge des Dickenwachstums infolge einer gewissen Aufwölbung über der Kambiumverletzung (Foto 8, 18f1, 67; äußerlich leichte Spannrückigkeit) in seiner Mitte meist ein klein wenig aus (z.B. Foto 1, 151, 152); gleichzeitig wird die Kerbe eine Spur länger, indem sie sich an beiden Enden etwas ausdehnt. Anders bei den Schräg- und v.a. den Horizontalhieben. An ihnen tritt binnen kurzer Zeit, meist bereits nach 2–3 Wochen, folgende unscheinbare kleine Veränderung [17] auf: Die Kerben reißen nach unten oder / und oben, also in Faserrichtung 0,5-1(2)mm weit ein (Foto1, 79, 78, 81, 104, 122, 152). Dies ist in erster Linie auf die Spannung, unter welcher die turgeszente Rinde zumal während der Wachstumszeit steht, zurückzuführen [18]. Die Hiebswunden sehen durch diese

[17] Unter Anbringung von Messerstichen alle 2–4 Wochen habe ich den Vorgang bei verschiedenen Laubbaumarten über einen längeren Zeitraum verfolgt.

[18] Bei Stanzwunden, die ich im Rahmen meiner Versuche zur Biologie der Gallmücke ***R.qu.*** ausführte, kam es in Fällen, wo diese in Faserrichtung in geringem Abstand (etwa 2–3 cm)

Veränderungen manchmal aus, als hätte der Vogel den Schnabel kreuzweise eingeschlagen. Diese Eigenheit, so unbedeutend sie erscheint, ist natürlich auch den horizontalen >Einbissen< vom Siebenschläfer (Foto 294), eine der vielen Formen seiner Rindenbeschädigungen, eigen. Weder nach ihrer Entstehung noch nach ihrer Vernarbung lässt sich daher die Urheberschaft solcher Narbenbilder unterscheiden (Foto 296-298; Kap. E).

Im weiteren Verlauf entwickeln sich 2 gegensätzliche Kategorien äußerlicher Bildungen:

► Bei vielen Baumarten bilden sich infolge eines angeregten Wachstums an der Hiebsstelle (Abb. 2-7B) zunächst höcker- oder pustelförmige Erhebungen, „krebsartige kleine Wucherungen“ (STRATMANN 1988), umrandet von abgestorbenen Gewebsteilen. In ihrem Zentrum bleibt die ursprüngliche Hiebsrune noch eine Weile sichtbar; in den ersten Jahren kann man meist noch sehen, ob es sich um einen Horizontal-, Schräg- oder Vertikalhieb gehandelt hatte (bspw. Foto 71a,b). Diese Art der Vernarbung ist bspw. für Roteichen (Foto 149–152), für Eichen (Foto 145; Abb. 9), Ulmen (Foto 99–103), und für die Buche (Foto 94–97, 168) bezeichnend.[19] Zum Verwechseln ähnlich sind bei manchen Baumarten die Lentizellen; dafür hat sich der Begriff >Scheinringelung< eingebürgert (A 3.3, Foto 220-228, 233).

► Bei anderen Gehölzen löst die Verwundung ein vermindertes Wachstum an der Wundstelle aus, so dass diese in der Folgezeit gegenüber der Umgebung im Wachstum zurückbleibt (Abb. 2-7A). Ungeachtet der wachstumsbedingten Ausweitung der Narben bildet sich über kurz oder lang an jedem Einstich eine kleine näpfchenförmige Vertiefung. Diese erweckt mitunter den Eindruck, als habe eine lochförmige Beringelung vorgelegen, besonders augenfällig ist dies bei der Linde (Foto 114, 115; bildhaft am besten Abb.4). Flache Einmuldungen bilden sich auch bei der Salweide (Foto 81, 82), bei der Hainbuche (Foto 46-48), bei der Mehlbeere (Foto 72) und beim Apfelbaum (Foto 59, 62).

Im weiteren Verlauf bilden sich die zuletzt angesprochenen >Dellen< nicht zurück, sondern dehnen sich im Zuge des Dickenwachstums in ihrer Breite aus; an Baumteilen mit glatter Rinde bildet sich an jeder Hiebsstelle eine horizontale flache Rinne, so bspw. an Hainbuchen (Foto 46-48), bei der Mehlbeere (Foto 72), bei der Rosskastanie (Foto 73). Entsprechend entwickeln sich bei den echt lochförmigen = >gestanzten< Ringelwunden (Grundtyp III) in Rindenfurchen (entgegen solcher Löcher in einem Borkepaket ebenfalls >Rinnen<, so meine Befunde an Linden (Foto 1o8c, 110d); die Furche ist eine Dehnungszone. Hingegen weiten sich die

---

übereinander lagen, plötzlich, mitunter unter einem hörbaren Knall zu einem Riss zwischen den Wunden.

[19] In diesen Kreis gehört zumindest ein Teil der in Frankreich als „cicatrisation en boutonnière“, von mir als >beuliges Schadbild< bezeichnete Deformation (Abb.17); doch ist hierbei bereits der Befall durch die Gallmücke ***R.qu.*** im Spiel (A 2.6).

ursprünglich >fransigen Löcher< (Grundtyp II) unter einer gewissen Verflachung der Einschlagstelle in die Breite etwas aus (Foto 112N2). Andererseits nimmt die Tiefe dieser äußerlichen Narbe durch das Dickenwachstum und zunehmende Verborkung noch zu. Mit zunehmendem Alter tritt an Linden die Ringelung daher immer auffälliger in Erscheinung. Auf viele Jahrzehnte sind geringelte Linden von diesen erweiterten und vertieften Bildungen geprägt (Foto 106f-h, 108c, 110d; 113a,b).

Am Beispiel der Rosskastanie ist schematisch dargestellt, wie sich ein ursprünglich 2,5cm langer Teil eines Ringelsystems im Laufe von 16 Jahren auf insgesamt etwa 10 cm ausgedehnt hatte. Auch von Natur aus gehen bei bestimmten Baumarten entfernt ähnliche Bildungen aus Lentizellen hervor (Foto 223). Nach meinem Eindruck bleiben diese >Rinnen< bei nicht verborkenden Baumarten unter Verflachung zeitlebens erhalten. Ansonsten werden diese Vorgänge durch Strukturänderungen der Rinde überlagert, bspw. durch Verborkung bei entsprechenden Baumarten.

Die höckerförmigen Narben weiten sich unter einer Abflachung aus; die Umrahmung, d.h. ihre ursprüngliche Kontur verliert sich; die Ringelwunden werden „je älter ... desto unerkenntlicher, die ältesten zum vollständigen Räthsel verwachsen“ (ALTUM 1875). Bevor sie im Zuge der Verborkung verschwinden, unterscheiden sich diese Narben durch die >Vergrindung< ihrer Oberfläche von der umgebenden Rinde (Foto 154). Schließlich sehen sie aus wie ein >verwaschenes Medaillon< (Foto 18a,b,d,e; 39).

Ungeachtet dieser 2 Kategorien, einerseits Erhebungen und Vertiefungen andererseits, vergrößert sich durch das Dickenwachstum jede einzelne Rindennarbe; „sie wachsen mit der Rinde mit“ (v.FÜRST 1904). Darauf beruht bspw. eine Angabe zur Linde, wonach die alten >Löcher< „etwa 1 qcm groß“ (LEHMANN 1925) sind bzw. „einen äußeren Durchmesser von fast 1cm“ haben (LIÉNHART 1935). Mitunter bleiben sie als „Denkmäler“ der Spechttaten im Laufe ihrer „allmählichen Größenzunahme ..... lange sichtbar“ (GIBBS 1983), je nach Baumart und Baumindividuum „viele Jahre“ (LÖHRL 1978), teils „jahrzehntelang“ (ZYCHA 1970), so bei glattrindigen Gehölzen, bspw. an Buchen, Hainbuchen und Roteichen. Maßgebend ist die ursprüngliche Größe der Ringelwunde (Foto 18a + dortiger Bildtext).

Lang und gut sichtbare, stark entwickelte Ringelnarben beruhen meist auf Befallsnekrosen nach Insektenbefall; diese vergrößern und verstärken regelmäßig das Schadbild (A 2.6.2; Foto 94, 95). In der forst- und holzwirtschaftlichen Praxis werden auffällige Bildungen dieser Art an Buchen (Foto 169N1+N2) gemeinhin als >Gallen< („maladie de galle“ / MATHIEU et al. 1994,1998) oder als >Blattern< bezeichnet; meist sind sie anderen Ursprungs.[20] Bei der Roteiche wachsen die

[20] Meist ist die Ursache dieser örtlich häufigen Erscheinung rätselhaft und schlichtweg unbekannt. Steinschlag, Schrotschuß? Dies sind Einzelfälle! Früher wurde allzu leicht und fast immer irrtümlicherweise Hagelschlag ins Feld geführt. Die Herkunft aus Spechtringelung zeigt sich meist schon äußerlich durch eine entsprechende Anordnung. Gewissheit liefert dann meist der Aufschnitt des Holzes (Foto 169N1-N4)

Narben auf „5–10mm“ an (LEGRAND et al. 2005) und werden gemäß meiner Befunde nach etwa 15–20 Jahren unscheinbar (Foto 154); bei Hainbuchen sind reliktische Spuren mitunter noch nach fast 50 Jahren sichtbar, während an Bäumen mit starker Verborkung die Narben oft schon nach „2–3 Jahren ... nur noch schwer erkennbar sind“ (MIECH 1986). In Fällen, wo die orginären Verletzungen über das übliche Maß von Ringelwunden beträchtlich hinausgehen, entwickeln sich auch bei anderen glattrindigen Baumarten >Rindensiegel< nach Art der Blattern, besagten >verwaschenen Medaillons< (s.o.).

Zum Rindenschadbild gehört fallweise auch eine leichte Verformung des Schaftes, zunächst und nur kurzzeitig nach Art der schon erwähnten partiellen Spannrückigkeit (s.o.), zumal bei noch jungen Bäumen. Entgegen der zu diesem Schadbild Abb.4 bei PFISTER et al. (2006) gemachten Aussage ist dies keinesfalls einer zusätzlichen Einwirkung von Frost bzw. einer Rissbildung zuzuschreiben.

Weil tote Borke keiner äußerlichen Änderung unterliegt, allenfalls durch den Abfall äußerer Borketeile, bleiben Ringelungshiebe nach Art von Trichterwunden in dickborkigen Kiefern z.T. unter Erhaltung ihrer äußeren Form lebenslang erhalten („même certainement tout la vie de l’arbre“ / LEGRAND et al. 2005); im Innern schieben sich neue Jahresringe darunter (A 2.1). Bei den Koniferen verändert sich oft durch Harz das Erscheinungsbild nach Farbe und Oberflächenbeschaffenheit (früher als >schurfig< bezeichnet); >Harzschürzen< und flächige >Harztünche< machen diese Ringelbäume oft schon von weitem kenntlich (Foto186–188). Oft kommt noch eine durch >Abschuppen< hervorgerufene >Bänderung< hinzu (Foto 198, 199).

Der Umstand der durch Wachstum bedingten vergrößerten Abstände der Hiebswunden in Verbindung mit deren Ausweitung durch Vernarbung wurde bei dem in Abb.18 gezeigten Schadbild an einer Eibe völlig außer acht gelassen. Die dort als „starke ... Spechteinschläge“ bezeichneten Narben (WOLF 2002), die man einer größeren Spechtart zuschrieb, sind nichts anderes als die vernarbten „feinen“ Hiebe. Ein beispielhaftes Bild dieser Gegensätze „alt ... neu“ zeigt ein anderes Foto von einer Eibe bei GATTER (2000).

FAZIT (Vernarbung der Ringelwunden)

Unter dem Einfluß der Wundheilung verändert sich das Aussehen der Ringelwunden. Bei der Standardform, den Einstichen, dehnt sich bei vertikalen Kerben der Spalt in seiner Mitte ein klein wenig aus. Die m.o.w. horizontalen Hiebswunden reißen nach oben oder / und unten ein klein wenig ein; es sieht oft so aus, als hätte der Vogel kreuzweise eingeschlagen.

Im weiteren Verlauf entwickeln sich, je nach Baumart, als Folge eines angeregten Wachstums an der verletzten Stelle entweder höcker- pustelförmige Erhebungen, oder es kommt infolge eines verringerten Wachstums zu einer Einsenkung, einer etwas napfförmigen Vertiefung. Das Dickenwachstum bringt es sodann mit sich, dass sich im letzteren Fall an Baumteilen mit m.o.w. glatter Rinde und gleichermaßen bei

Hiebswunden in Borkefurchen daraus in horizontaler Richtung eine flache Rinne bildet (bspw. bei der Hainbuche, Rosskastanie; bei Linde wie gesagt in den Rindenritzen). Hingegen treten Hiebsstellen in der Borke bei Baumarten wie der Linde mit zunehmendem Alter durch eine gewisse Ausweitung immer auffälliger in Erscheinung, verschwinden also nicht oder kaum. Dagegen verflachen sich die anfangs aus der Oberfläche hervorstehenden Vernarbungen immer mehr zu einem zunehmend >verwaschen-medaillonartigen< Fleckchen; bei Baumarten mit einer von Natur nicht, wenig oder spät verborkenden Rinde (v.a. bei Buche, Roteiche, aber auch so selten geringelten Gehölzen wie Apfel, Walnuß) bleiben sie viele Jahre lang, mitunter jahrzehntelang, als solche sichtbar, jedoch immer undeutlicher. Große und auffällige Narben dieser Beschaffenheit, hervorgegangen aus ursprünglich ziemlich kleinen Wundstellen, werden in der forst- und holzwirtschaftlichen Praxis oft als >Gallen< oder als >Blattern< bezeichnet.

A 2.2.6 Gesamtzahl und Menge von Ringelungshieben an Ringelbäumen

Fundstellen bei A 2.2

Allgemeines:

Der Grad von Beringelungen ist grundsätzlich von Baum zu Baum unterschiedlich, oft extrem verschieden, dies nicht nur nach der Anzahl von Ringelstellen (Hiebsserien bzw. Ringelsysteme), sondern auch nach der Position am Baum (am Stamm oder an Ästen; A 1.2; A 11.2). Daher lässt sich die Art und der Grad der Beringelung eines Baumes kaum summarisch mit Hilfe einer schematischen Signatur charakterisieren. Die von mir gelegentlich (bspw. bei Ortsbeschreibungen: Fundstellen zu A 12 und A 13.1) verwendete jedoch grundsätzlich zweifelhafte ***Skalierung*** *ist hier eingefügt, obwohl ich, wie gesagt, davon kaum (bspw. bei den Fußnoten 3 und 4 in A 11.3) und in dem jetzigen Abschnitt überhaupt keinen Gebrauch mache. Dies nur deshalb, um dieses Schema für die betreffenden Angaben im Textband bereit zu halten, ohne dass man im Fundstellen-Archiv (auf CD) nachsehen muß:*

(+) die e.o.a. Spur einer Ringelung (kaum mehr als 1-2 Teilringe),
+ kaum geringelt = 3 – 5 Teilringe
++ etwas (5 − 10 Ringe)
+++ mäßig (>10)
++++ reichlich bis stark
+++++ sehr stark – massiv
++++++ extrem

KOMMENTAR

Seit jeher weiß man, dass manche „Stämme ... nur den einen oder anderen Ringel, oft nur kleine, aus wenigen isolierten Hieben bestehende Ringelstücke tragen“ (ALTUM 1873a), „angeringelt“ sind (BODEN 1876). Dies kann der Anfang einer Beringelung oder das Endresultat sein. Manche Berichte beschreiben den visuellen

Eindruck vom Grad einer Beringelung etwa wie folgt: Von den bearbeiteten Hainbuchen waren „manche ganz schwach geringelt, andere vollständig dicht“ (ALTUM 1873a,b); derlei Gegensätze sind >gang und gäbe<, wie dies bspw. auch für Ringelwunden an Elsbeeren im Harz erwähnt wird: „Ihre Anzahl schwankte zwischen wenigen (5) bis zu unzähligen Löchern im gesamten Stammbereich“ (GÜNTHER 1996). Es seien Kiefern „ab 2 m bis hoch hinauf in die Krone dicht mit Ringeln bedeckt“ gewesen (WERNEBURG 1876); an Linden sei die Rinde oft so „dicht gelöchert ... wie ein Sieb“ (RUGE 1973) bzw. „wie >Schweizer Käse<“ (ANONYM 1990). Die letztere Metapher trifft insofern zu, als die Narben aus verschiedenen Ringeljahren unterschiedlich groß sind; anders bei einem Sieb, wobei dieser Ausdruck sehr bildhaft das Erscheinungsbild charakterisiert. Von unterschiedlichsten Beringelungsgraden scheint keine Baumart ausgenommen zu sein.

Über die Anzahl der Ringe und ihre Dichte hinaus ist die Größenordnung der Gesamtzahl der Hiebswunden an Bäumen von Interesse. Die in den einzelnen Berichten gelegentlich ausgewiesenen Mengenangaben betreffen meist die Anzahl der Hiebe der einzelnen Ringelsysteme. Von einer Eibe heißt es, dass die Ringel 3–26, i.D. 9 Hiebsstellen aufwiesen (KUČERA 1972a), bei älteren Tannen und Fichten 4–55 / durchschnittlich 13,5 (KLIMA 1959) oder „35 und mehr Löcher auf einem Ringel“ an Fichten (LOOS 1893). An Laubhölzern seien Ringel mit 2–7 (v.a. 4–5) häufig, selten mit 8–21 Hiebswunden (MIECH 1986). Über ihre Natur als Teilringe oder stammumfassende Vollringel sagen solche Zahlen nichts aus. Ein 20cm langes Ringelsystem belegt eben an einem knapp 7 cm dicken Stämmchen den ganzen Umfang, an einem 20cm starken Baum nur ein Drittel. Vollringe kommen am ehesten an jungen Stämmen vor. Weitaus die meisten Berichte konstatieren >offene< Ringe, also Viertel-, Halb- bis Dreiviertel-Ringe oder was auch immer (Teil- oder Stückringe; A 1.2).

Überaus selten sind flächen- oder objektbezogene Zahlenangaben wie bspw. die folgenden: An einer Kiefer 45 Hiebe auf 30 cm² = etwa 150 je 100 cm² (BODEN 1876), an einer Eibe 33–56, i.D. 42 Hiebe auf 100 cm² (KUČERA 1972a). Mit einem Ausdruck des Staunens wurde bei Eiben die geschätzte Gesamtanzahl je Objekt mit „nicht nur Hunderte von Löchern, ... sondern Tausende“ beziffert (SCHER bei HAGENEDER 2007). TURČEK (1961) ging bei intensiv geringelten Bäumen von „vielen Hunderten, sogar vielen Tausenden“ Ringelwunden aus. Bei einer alten Schwarzkiefer mit BHD 60cm wurden >10.000 Einschläge unterstellt (STEINER 2001 in litt. D). Basierend auf der von mir an >meiner< Hopfenbuche (Foto 38) ermittelten durchschnittlichen Narbendichte von 25 je 100 cm² am Basisteil (weiter oben legte ich etwa die Hälfte zugrunde) ergab die überschlägige Schätzung für dieses Objekt >50.000 (D 2010a). Die Angabe, dass „gelegentlich ... mehr als 100 Einschläge im Laufe der Zeit“ zusammenkommen (v.TREUENFELS 1997), trifft ja irgendwann und irgendwo zu; sie zeugt aber von einer fehlenden Anschauung von Ringelungsgegebenheiten, wurden doch, um nur ein Beispiel zu nennen, für 20cm Schaftlänge an einer Birke in Russland bereits 819 Hiebe genannt (FORMOSOV bei OSMOLOVSKAJA 1946).

Ganz allgemein gesprochen, ohne Bezifferung, findet man die höchsten Grade von Beringelungen v.a. an Roteichen, Linden und Ulmen, gelegentlich partiell auch an Buchen, allesamt Nichtbluterbaumarten! Vergleichsweise ist die Beringelung an Blutergehölzen fast durchweg äußerst bescheiden, also ein kleiner Bruchteil davon. Insofern ist >meine< Hopfenbuche (im Unterschied zu ihren 2 unweit davon vorhandenen nahezu unberührten Artgenossen) eine Ausnahme.

Beiläufig sei erwähnt, dass die optisch überaus eindrucksvolle Durchlöcherung der Rinde durch die nordamerikanischen Sammelspechte, bspw. beim Eichelspecht *Melanerpes formicivorus* oder den Kalifornischen Specht *M. f. Bairdi* mit Näpfen zur Vorratshaltung von Eichelfrüchten mit „bis zu 50.000 Löchern“ an einem Baum beziffert wird (BLUME et 2004).

FAZIT (Gesamtzahl und Menge von Ringelungshieben an Ringelbäumen)
Über die Anzahl der Hiebspunkte bei einem Teil- und bei einem Vollring wurde schon oft berichtet; sie variiert zwischen 3 und 55 an einem Baum. Im Blick auf die Anzahl von Ringen und der Menge von Ringelungswunden sind aus Gründen der Vorstellung lediglich hohe Beringelungsgrade von Interesse.
Flächen- und objektbezogene Zahlenwerte gibt es kaum, zumal sich Beringelungen in oberen Stammteilen lebender Bäume numerisch nicht erfassen lassen. Es sind allemal grobe Schätzwerte. Dabei ist von „vielen Hunderten, sogar Tausenden“ je Baum die Rede. Unter den mir bekannten Ringelbäumen hat >meine< Hopfenbuche im Stadtwald Rottenburg den höchsten Beringelungsgrad; obwohl die Bearbeitung dieses polykormen Objektes (aus dem etwa 45cm dicken Basisstamm gehen ab ca.1m Höhe 7 >Arme< hervor; Foto 38a) nur bis zu halber Höhe und bis zu etwa ca. 10cm Schaftstärke reicht. Aus der von mir ermittelten durchschnittlichen Wunddichte von 25 je 100cm^2 (im unteren Teil, weiter oben ½) errechnete ich einen Schätzwert von >50.000; dabei sind die inzwischen jährlich hinzukommenden neuen Beringelungen nicht mitgerechnet, da sie an diesem Baum weitgehend mit den alten Löchern zusammenfallen, d.h. kaum einmal deutlich getrennt in Erscheinung treten.

A 2.3 Tiefe der Ringelungshiebe

79 Fundstellen

KOMMENTAR
Im Zusammenhang mit der Eindringtiefe der Schnabelhiebe sind mehrere anatomische und baumphysiologische Gesichtspunkte von Bedeutung:

► Hiebe, welche nicht bis ins Kambium (s.u.) gehen, hinterlassen keine Spuren im Holz (A 2.1). Dagegen resultieren aus Hieben, die das Kambium verletzen oder bis aufs oder gar in das Xylem gehen, bleibende Spuren im Holz; das Kambium ist so

hauchdünn, dass seine Verletzung gleichbedeutend ist wie ein Hieb bis aufs Holz. Sobald die innere Wunde abgeheilt ist, was in Fällen ohne Befall durch kambiophage Insekten bereits im Jahr der Ringelung zutrifft, stehen diese im Holz verborgenen Narben von Hieben danach nicht mehr mit den äußeren Rindennarben in Verbindung; darüber waren sich nicht alle Autoren im Klaren (bspw. SCHEIWILLER 1964).

► Im engstem Zusammenhang mit dem Tiefgang der Schnabelhiebe steht der von der Saftlecker-Hypothese unterstellte Saftgenuss. Baumsaft existiert in 2 Kategorien: zum einen als Xylemsaft, der im Holz lagert bzw. von der Basis her im äußeren Splint stammaufwärts bewegt wird; bei den sog. Bluterbaumarten kann er vor der Vegetationsphase als Blutungssaft abgezapft werden, ansonsten liegt er als Transpirationswasserstrom vor. Zum andern ist es der Phloemsaft, der im Jungbast als sog. Assimilatestrom abwärts geleitet wird.

Zur Nutzung dieser Baumsäfte müssen die Verletzung die entsprechende Tiefe haben. Letzten Endes sind jedoch baumphysiologische Vorgänge maßgebend, ob und inwieweit nach einer Verletzung der saftführenden Gewebe Saft zur Disposition steht. So entlässt der Transpirationsstrom auf Grund seiner Saugspannung keine Flüssigkeit nach außen; bei Nadelbäumen kommt auf Grund der Beschaffenheit der leitenden Tracheiden hinzu, dass sich bei Unterdruck sofort ein Verschluß der Pori durch die Tori einstellt.

Zur Verdeutlichung: Während der Vegetationsperiode stehen die Leitungsgefäße unter Saugspannung, ungeachtet dessen, dass sich diese im Tagesablauf und unter Einfluss der atmosphärischen Außenwelt (schon durch wenige Wolken!) ändert. Geht eine Verletzung bis in die Xylemgefäße, wird der >Wasserfaden< in den betroffenen Gefäßen unterbrochen; es entsteht ein als Embolie wirksamer Leerraum und durch Unterdruck ein Sog (Injektionsversuche von CHANEY 1990). Bei ringporigen Baumarten wie Eiche und Ulme „tendieren die hohe Spannung in den Wassersäulen des Xylems … dazu, die inizierten Lösungen in den Baum hineinzuziehen“ (CHANEY 1990). Darauf beruht meine im Sommer und teils noch im Frühherbst bei Stichversuchen an den ringporigen Baumarten Ulme und Eiche wiederholt gemachte Beobachtung, wonach ein sofort hervortretender kleiner Tropfen Phloemsaft umgehend wieder im Schnitt verschwand, gar unter hörbarem Schlürfgeräusch. Aber auch bei zerstreut-feinporigen Laubbaumarten, findet dieses Einziehen statt, nur sehr langsam (Tab.5), bspw. an Linden, an Hainbuchen und an Vogelkirsche, nachdem an Messerstichen Phloemsaft (meist nur ein kleiner Tropfen) zum Vorschein gekommen war.

Keinerlei Aussagewert zur Hiebstiefe haben somit die Angaben, bei denen als Ziel der Hiebe die „Saftbahnen“ / „Saftstränge“ ohne die entsprechende Differenzierung benannt werden (JENNINGS 1965; RUGE 1968, 1973, NIETHAMMER 1934; BREHM 1974; KÜNKELE 2010) bzw. diese im Kambium verortet werden (s.u.). Geradezu abstrus ist die Aussage, wonach der BuSp deshalb als Verursacher einer Ringelung

an einem Apfelbaum unterstellt wurde, weil die Hiebe „nicht bis zum Kernholz" reichten (KELLER 1934). Barer Unsinn ist auch die folgende Angabe zum DrZSp an Fichten (WEBER 1975/1969): zunächst wird ausdrücklich konstatiert, dass die Hiebe nicht bis zum Kambium reichen; nach dem >Abschuppen<, dem „Wegstemmen der Borke", wird die darunter liegende Rindenschicht „gering angestochen … Die punktförmigen Einstiche verletzen die Kambiumschicht nicht" bzw. „mikroskopische Präparate zeigen keine Schädigung des Holzes. Ergänzend heißt es dazu, dass die Hiebe „vor dem Phellogen Halt machen"; das würde bedeuten: vor dem außen in der Rinde liegenden Korkkambium; demnach wären die Hiebe auf die tote Borke beschränkt.

Nahezu alle Aussagen zur Tiefe der Ringelungshiebe sind unter der Doktrin der Saftlecker-Hypothese von der Vorstellung geleitet, dass es dem Specht um Xylemsaft zu tun ist. Unstimmig ist dabei eine Aussage wie die folgende, wonach der Vogel beim Ringeln während der Blutungsphase, d.h. „bei Guttationsstrom .... mit Seitenschlägen ((*gemeint sind m.o.w. tangentiale Hiebe*)) die Rinde bis an den Bast anpickt" (TURČEK 1961); dort ist der Assimilationsstrom beheimatet! Denselben Irrtum tischt die jüngst Publikation über Spechte in ihrem angeblich „fundierten Text" auf: Die Ringellöcher „verletzen den ... Saft führenden Bast - der Baum beginnt zu >bluten<" (WIMMER et al. 2010). Nur in etwa der Hälfte der Verlautbarungen wird korrekterweise der Splint als Ziel genannt, ansonsten fast immer das Kambium (in 22 Publikationen!).

Diese Aussage ist nicht korrekt bzw. falsch, zumal dann, wenn dem Kambium dabei die Funktion als Leitgewebe beigemessen wird (bspw. „Saft in der Kambialschicht" / JUHNKE 1933; FRANZ 1937; „Mineralgehalt in den Kambiumbahnen" / BRIEHN 2000; „nährstofffführende Saftstränge ... (Kambium)" / HAVELKA 1997)! Das Kambium ist zwar das am besten mit Wasser (und Nährstoffen) versorgte Gewebe, hat aber keine Saftleitungsbahnen, führt also keinen Saft zum Anzapfen! Daher gibt es kein Bluten „aus dem Kambium" (bspw. REH 1913) bzw. „Saft aus dem Kambium" (KÖNIG 1957; 1972; BLUME et 1961 betr. DrZSp). Dieses dem Xylem aufliegende Bildungsgewebe (Meristem), während der Vegetationsruhe genau genommen nur eine Zelllage in der Größenordnung von wenigen Hundertstel mm, ist während der Vegetationszeit als >Kambialzone< ein noch undifferenzierter Zellverband (mit Xylem- bzw. Bastprimordien), aber auch dann nicht mehr als eine hauchdünne zeitweilig nahezu gallertige Substanz („Gelee-artig" / McATEE 1911; LARSON 1994).

Weil das Kambium so extrem dünn ist, ist die Tiefenangabe „Kambium", wie bereits erwähnt, gleichbedeutend wie die Aussage >bis aufs Holz< = Xylem. Korrekt heißt es einmal: Die Spechte „ringeln ... durch die Kambiumzone bis auf den Splint" (BAUER et al. 2005). Zeugnisse all diese Verletzungen sind dann die in der forst- oder holzwirtschaftlichen Praxis als >Punktkrebse< bezeichneten Spuren im Holz (A 2.5).

Diese Farbfleckchen sind also ein Indikator für bis ins Kambium und damit gleichbedeutend bis auf's Holz ausgeführte Hiebe. Die generalisierende Behauptung,

wonach „Ringelwunden ... meistens nur in den äußersten Rindenschichten eine Spur hinterlassen“ (HINTIKKA 1942), d.h. nicht einmal bis zum Jungbast gehen würden, ist nicht nur unverständlich und durch kein Dokument belegt, sondern anatomisch falsch; sie widerspricht auch fast allen sonstigen Verlautbarungen. Ich selbst fand die farblichen Indizien im Holz der allermeisten von mir untersuchten Laubhölzer, also nicht nur bei allen Bluterbaumarten, sondern auch bei den Nichtblutern Erle, Aspe, Salweide, Eichen und Ulmen u.a.m.. Dies steht im Einklang mit dem überaus häufigen Befall dieser Laubhölzer durch die kambiophagen Insekten, vorab die Gallmücke ***R.qu.*** = *Resseliella quercivora* (A 2.6; Tab.7 in D 2004), denn dies setzt eine Verletzung von meristematischem Gewebe voraus. Bei der Roteiche wird von einem Autor das Fehlen dieser Farbfleckchen in einer von ihm untersuchten Holzprobe konstatiert (ZYCHA 1970); seine Vermutung, dass es sich deshalb um „Probehiebe“ gehandelt haben dürfte, ist irreführend; denn was sollen Informationshiebe, wenn sie nicht zugleich >informativ< gesetzt würden. Bei der Roteiche sind die Farbmakel der Ringelhiebe, die nach meinen Befunden stets bis aufs Holz reichen, manchmal tatsächlich schwach ausgeprägt; ähnlich wie die Hainbuche >zeichnet< sie relativ schlecht; bei beiden Holzarten gehen die Hiebe stets bis auf den Splint. Nebenbei bemerkt ist die Roteiche für ***R.qu***. kaum attraktiv, zumindest eine schlechte Wirtsbaumart (A 2.6); Befallsnekrosen kommen bei dieser Holzart so gut wie nie vor; offensichtlich sind individuelle Eigenschaften ausschlaggebend (D 2004 → Anhang 2: „Ein anonymer Schädling an der Roteiche“).

Die Linde, die bedingt zu den bevorzugten Ringelbäumen zählt (A 9; A 12), weist nicht nur physiologische Eigenheiten auf: kein Holzsaft; Phloemsaft zu frühem Zeitpunkt; spätes Dickenwachstum (A 8.1; A 14.2). Zwar gibt es auch im Lindenholz durch Ringelung ausgelöste Farbfleckchen, so dass durch Autopsie auch bei ihr meist die Dauer der Bearbeitung eines Baumes ergründet werden kann (GATTER 1972). Aber verglichen mit den an dieser Baumart oft massenweise vorliegenden Hiebsmarken (Foto 104, 106-108, 110-113) findet man im Holz meist verschwindend wenige Spuren (Foto 113b-116), dies deshalb, weil bei ihr eine Vielzahl der Ringelungshiebe nur bis in den inneren Bast geht (Foto 110g-k, 111a,b). Der Befall durch ***R.qu.*** ist nicht nur deshalb selten, sondern auch eine Folge davon, dass ein Großteil der Beringelungen an Linden vor der Schwärmphase des Insekts stattfindet (A 2.61; Tab.2a / Tab.2b).

Über die bei Nadelbäumen übliche Tiefe der Ringelwunden gibt es vergleichsweise wenige Angaben, am ehesten für die Kiefer. Zunächst zu Aussagen zur Eibe; diese sind nicht ganz einheitlich. Es heißt, dass bei dieser der Splint (das Holz) die Tiefe vorgebe (v.TUBEUF 1905; TURČEK 1949b; KUČERA 1971, 1972; BRIEHN 2000) bzw. „oft bis ins Kambium dringen“ (SÖNKSEN 1928); so weit, so gut. Wenn aber ein Berichterstatter über Beringelungen von Eiben (WOLF 2002) alte und junge Hiebe nicht zu unterscheiden weiß, letztere als „nicht tiefer in die Rinde“ gehend (ohne klare Angabe!) „kleineren Vögeln“ zuschreibt, obwohl es sich gemäß des beigegebenen Fotos (s. Abb.18 samt Erläuterung) fraglos um relativ frische Einschläge im

Unterschied zu alten vernarbten Hiebswunden (mit entsprechend großen Abständen) handelt, ferner in Anbetracht obskurer Angaben zur Kiefer (s.u.), dann kann man einer solchen Aussage keinen Wert beimessen. Dies gilt dann auch für eine Verlautbarung, die sich auf jene Angabe stützt (HAGENEDER 2007). Von anderer Seite wird konstatiert, dass bei der Eibe der Saftfluß im Phloem angezapft werde (SCHWEINGRUBER 1996), eine baumphysiologisch absolut ungesicherte Gegebenheit (Näh. bei A. 8.1). Es heißt aber weiter, dass hierbei / hierzu („thereby") das Kambium verletzt werde; und im gleichen Atemzug, dass im Holz traumatische Gewebsveränderungen entstehen, was ja eine Kambiumsverletzung voraussetzt (s.o.). Für das Abzapfen von Phloemsaft wäre dies gar nicht nötig, was bei der geringen Dicke der Eibenrinde auf die eingangs konstatierte >Tiefenbegrenzung< (Splint) hinausläuft.

Im Unterschied dazu wird im Anhalt an das mikroskopische Bild einer Holzprobe aus Amerika von einem amerikanischen Wacholder *Juniperus deppeana* konstatiert, dass die Hiebe nicht über den inneren Bast hinausgingen (SCHWEINGRUBER 2001); man darf aber dortige Tatbestände, die möglicherweise auf sapsucker-Spechte beruhen, nicht ohne Weiteres auf hiesige Gegebenheiten anwenden.

Für unsere einheimischen Koniferen sind die Angaben unterschiedlich, sowohl für die Fichte als auch für die Kiefer. Für die Fichte werden zum einen >Hiebe bis aufs Holz, selten nur bis zum Bast< konstatiert (LOOS 1893); dies war im Frühjahr! Aus Russland verlautete ausdrücklich, dass Hiebe vom BuSp im Sommer nur bis in den Bast gehen würden (OSMOLOVSKAJA 1946). Dies stünde mit dem Befund im Einklang, dass (ohne Jahreszeitbezug) die Hiebe auf der Innenseite der Tannenrinde (ALTUM 1873a,b) und Fichtenrinde (ECKSTEIN 1920) „nicht ganz hervorkommen". Daraus lässt sich aber kein Reim auf Baumsaft machen. Denn Nadelhölzer lassen auf Grund ihrer Organisation nie Xylemsaft austreten; und auch die Abgabe von Phloemsaft kommt mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit nicht vor, entgegen den Verlautbarungen im Schrifttum (A 8.1). Dagegen schreibt ein anderer Beobachter vom DrZSp, dass die Wunden bis ins Kambium gehen (THÖNEN 1966), was sich mit der allgemeinen Aussage „bis auf den Splint" betr. der Koniferen „Kiefern, Tannen und Lärchen" (LANG 1991) deckt. Ich selbst fand bei den Beringelungen an Fichten, die ich im Rottenburger Stadtwald zwei Mal zu Gesicht bekam (D 1989, 1994, 2005 / Tab.2a), das eine wie das andere, also teils eine Hiebstiefe bis zum Holz, teils nur bis zum Bast. Aufschlußreich sind in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der Autopsie einer 188-jährigen Ringelfichte; es lagen Narben aus „Ringelungen mit wenig Unterbrüchen im Laufe von 134 Jahren" vor (LEIBUNDGUT 1934), was beweist, dass die Wunden zumindest bis ins Kambium gingen, d.h. bis aufs Holz. Die Angabe betr. Douglasie „bis auf den Splint" (GÖHRE 1958) sieht nicht nach einer authentischen Feststellung aus (A 9), sondern nach einem Befund von anderer Seite (SCHWERDTFEGER 1954), den auch POSTNER (1986) übernahm.

Bei einer Arve *Pinus cembra* seien die Hiebe „bis ins Kambium“ gegangen (SCHIFFERLI 1956). Die Angaben zur gemeinen Kiefer *Pinus sylvestris* , bei welcher bisher alle Ringelungen auf das Frühjahr datiert waren, sind auch nicht einheitlich. Meist wird der Splint genannt, was meinen Befunden entspricht, dies teils unter Einschränkung auf den Spiegelrindenbereich (ALTUM 1873a, 1880, 1889; BAER 1910) bzw. „in Abhängigkeit von der Rindenstärke“ (TURČEK 1949b). Wie bei der genannten Fichte lässt das regelmäßige Vorkommen deutlicher Spuren im Holz von Kiefern in allen Stammteilen grundsätzlich auf eine Hiebstiefe bis zum Kambium bzw. bis aufs Holz schließen. Bei BODEN, dem wichtigsten Informanten über Beringelungen an Kiefern (Versuche mit Messerstichen 1876+1879a), heißt es zwar zur Tiefe der Schnabelhiebe, dass sie „immer nur die Bastschicht, ... scharf (wie ein Messerstich) durchschlagen haben“; damit ist die Tiefe nicht eindeutig indiziert. BODEN sagt aber an anderer Stelle zu den in dicker Borke gemeißelten „Kessel“- / „Rindenkessel“-Löchern, dass sich an deren Boden die Schnabelhiebe zeigen, dies auch „beim Ablösen der Rinde mit der Bastschicht, was also so viel bedeutet, wie >bis aufs Holz<.“ Die Angabe zu einer „abgestorbenen (Ringel-)Kiefer, wonach an ihr „die Einschläge nur in der groben Borke und nicht bis zum Kambium vorgedrungen waren“; somit sei „kein Harz ausgetreten“ (WOLF 2002), ist nicht nur unstimmig (Harz kommt nicht aus dem Kambium, selbst noch nicht aus dem jungen Leitbast, sondern erst aus dem bereits älteren Phloem. Ausbleibender Harzfluß kann überdies andere Ursachen haben! Auch kann man diese Aussage nicht ganz losgelöst von dem >Kauderwelsch< des Autors über die Ringeltiefe an Eiben werten; daher bietet diese Angabe keine Handhabe.

Die Aussage, wonach beim SchwSp „die Löcher tiefer gehen als bei den kleinen Spechtarten“ (MANSFELD 1958) ist, von fehlenden Belegen ganz abgesehen, unter der zugleich vertretenen Saftgenuß-Prämisse unstimmig, so falsch diese Hypothese an sich ist (A 14.2).

Sollte der Unterschied hinsichtlich der Tiefe der Ringelhiebe an Linden (oft nur bis ins Phloem) einerseits und an Eichen und Ulmen (stets bis auf / in den Splint) prinzipieller Natur sein, dann zieht dies die Frage nach sich, wodurch dies bedingt ist, gewiß nicht durch die Härte der Rinde. Wenn dafür qualitative Eigenschaften innerhalb der Rinde verantwortlich sein sollten, setzt dies eine sensorische Fähigkeit zur Unterscheidung voraus. Man ist geneigt, im Schnabel der Vögel einen leblosen „unempfindlichen Körperteil“ (LOOS 1910a**) zu sehen. Dem ist nicht so; er ist bis in die Spitze „intensiv mit sensiblen Nervenendigungen ausgestattet“ (**HUMMEL 2000**). Wäre es denkbar, dass die Hiebstiefe im Zusammenhang mit sensorisch wahrnehmbaren Substanzen im Bast bzw. im Kambium bis äußersten Xylem steht?**

FAZIT (Tiefe der Ringelungshiebe)

Das Ringeln vor Vegetationsbeginn geht an Bluterbaumarten stets bis auf den Splint. Aber auch bei vielen Nichtblutern wie Eiche und Ulme zeugen davon die regelmäßig

im Holz vorgefundenen Farbfleckchen. Bei der Linde dagegen gehen die Hiebe nachweislich häufig nur bis in den inneren Bast; im Holz fehlen dann Hiebsmarken.

Bei den Nadelbäumen erlauben die spärlichen Angaben keine sicheren Aussagen, außer bei der nicht harzführenden Eibe; bei ihr gehen die Hiebe meist bis auf den Splint. Größere Unklarheit besteht bei den Koniferen: Zur Fichte herrscht die Auffassung, dass im (Vor-) Frühjahr die Hiebe meist bis aufs Holz geschlagen werden, während der Vegetationsphase nur bis zum inneren Bast. Dieser Unterschied ist aber keine gesicherte Erkenntnis; im Anhalt an die Farbmakel im Holz angelegentlich einer Untersuchung an geringelten alten Fichten gehen die Ringelungen grundsätzlich bis ins Kambium, d.h. bis aufs Holz. Eine Überprüfung des Sachverhalts ist angezeigt. Bei der Kiefern ist nach den Aussagen zu Ringelungen im Vorfrühjahr, zum andern nach Maßgabe der Spuren im Holz von einer Hiebstiefe bis auf den Splint auszugehen. Dies trifft auch für die von mir in jüngster Zeit registrierten Beringelungen im Sommer / Herbst (A 10) zu; aber auch dies bedarf noch einer Bestätigung, zumal für Ringelungswunden an stärker beborkten Stammteilen. Beringelungen bis auf den Splint werden generalisierend für Tannen und Lärchen unterstellt; hierfür fehlen jedoch noch stichhaltige Belege.

Vornehmlich bedarf es der Klärung, ob die Spechte bei den Nichtblutern, Laub- wie Nadelbäumen, wirklich saisonal unterschiedlich vorgehen.

A 2. 4 Wulst- und Rillenbildung unter besonderer Berücksichtigung der Kiefer (>Wanzenbäume<)

91 Fundstellen

KOMMENTAR

Die Debatte um die Spechtringelung hatte sich einst an geringelten Linden und Kiefern entzündet. An den letzteren haftete das Attribut, dass sie „davon … räthselhafte bambusähnliche Ringel“ bekommen (KÖNIG 1849, 1859, 1875). Damit waren Wulstringe gemeint, die manchmal an Ringelkiefern auftreten, dabei regelmäßig in den oberen Stammbereichen (Foto 180, 182). Wegen diesem „wirtelähnlichen Bambusaussehen“ (NÖRDLINGER 1884; HESS 1898; HESS-BECK 1927; QUANTZ 1923) waren sich diese früher im Volksmund in manchen Gegenden (WIESE 1859; RATZEBURG 1868, 1876; HESS 1898; QUANTZ 1923; KÖNIG 1957a, 1962) als >Wanzenbäume< bezeichneten Kiefern der besonderen Beachtung sicher. Dies belegen nicht nur die überaus vielen Verlautbarungen zu solchen Objekten. Aus dem forstlichen Schrifttum geht auch hervor, dass diese Wulstbildungen schon zu Beginn des 19.Jahrhunderts als Produkt der Spechtarbeit bekannt waren (WIESE 1874; Näh. bei A 1.2), ihrer auffälligen Erscheinung und der Holzbeschaffenheit wegen aller Wahrscheinlichkeit schon lange vorher. Dies legen auch die Deutungen zum Begriff >Wanzenbaum< nahe. Sie alle beruhen auf „falschen Vermutungen“ (HESS-BECK

1927), was nicht anderes heißt als völlige Unkenntnis über die Biologie und Eigenschaften von Wanzen.

Zur Deutung des Begriffes >Wanzenbaum<

Aus der Literatur geht nicht eindeutig hervor, wann es zu diesem Begriff >Wanzenbaum< gekommen ist. Anfänglich hatte man dabei Kiefern sowohl „mit Ringbildungen" als auch ohne das Erscheinungsbild von Wülsten im Blick; die Erklärungen zu dieser Bezeichnung lassen beides zu. Obwohl dieser Name schon bald als „unpassend" (RATZEBURG 1876) bezeichnet und ausdrücklich die Verwendung des Begriffes Ringelbäume empfohlen wurde (ALTUM 1873a/b, 1880), blieb er noch fast 100 Jahre im Gebrauch, sogar als Synonym für Ringelbäume schlechthin, ungeachtet der Baumart (MARSHALL 1889; HESS 1898 bzw. NAUMANN 1901; v.TUBEUF 1905; v.FÜRST 1912; QUANTZ 1923; HEINZ 1926; HESS-BECK 1927; PARENTH 1928; ECKER-LORENZ 1948; VITÉ 1952; GAEBLER 1955; GÖHRE 1958; TURČEK 1961; MARTINI 1964; WEBER 1969; SCHINDLER 1971; REISCH 1974; SCHWERDTFEGER 1944-1981; POSTNER 1986), aber zunehmend mit dem Hinweis, dass diese Bezeichnung „fälschlicherweise" bestehe. Die hartnäckige Beibehaltung der Bezeichnung dürfte auf dem bildhaften Ausdruck >Wanzenbaum< [21] beruhen, obwohl ihm jeder Bezug zur Realität abgeht. Die Erklärungen sind höchst verschieden; alle zeugen, wie gesagt, von biologischer Unkenntnis, von einem „Köhlerglaube" (WIESE 1859 = ANONYM 1860), von „Aberglaube" (RATZEBURG 1876; ALTUM 1873b, 1880) bzw. einem „Irrglauben" (FUCHS 1904, 1905) oder von einer >visuellen Täuschung< (HESS 1898; FUCHS 1905; MARTINI 1964). Im einzelnen waren früher folgende Deutungen im Umlauf:

- Der Specht suche an den Kiefern nach Wanzen (WIESE 1859; WACHTEL 1861, REH 1932, MANSFELD 1958). Das Vorkommen der Kiefernrindenwanze *Aradus cinnamomeus* unter Rindenschuppen, auf die in diesem Zusammenhang manchmal hingewiesen wird (WIESE 1859; REH 1932 bzw. MANSFELD 1958), ist deshalb irrelevant, weil dieses Insekt an jungen Kiefern, die kaum einmal geringelt werden, vorkommt. Nicht von ungefähr heißt es, dass „die schärfsten Augen vergebens … an der Rinde nach verdächtigen Objecten" Ausschau hielten (RATZEBURG 1868).
- Durch das Ringeln würden an Kiefern Rindenteile vertrocknen („harzige und warzige Ringel"; WIESE 1859), wie dies auch beim Massenbefall durch die genannte Kiefernrindenwanze unter Aufreißen der Rinde und Harzaustritt zutreffe (WIESE 1859; REH 1932; MANSFELD 1958).
- Die Ringelwunden seien in den Augen mancher Leute von Wanzen erzeugte Beschädigungen (ALTUM 1873a,b).

[21] Beiläufig sei erwähnt, dass ein einziges Mal der Begriff „**Warzen**baum" auftauchte (SCHINDLER 1971), sicherlich ein Schreibfehler.

- Die Ringelwunden, wie sie in Form von >Löchern< an dickborkigen Stammteilen der Kiefer vorliegen, würden – zumal sie dunkel erscheinen – aussehen wie in Reihe sitzende Wanzen (HESS 1898; FUCHS 1905, MARTINI 1964); diesen „nicht unähnlich" (RATZEBURG 1876).
- Ein Autor hat sich die Erklärung so zurecht gelegt, dass die Vögel beim Ringeln „ähnlich wie die Wanzen und andere *Rhynchotea* (= *Schnabelkerfe*) vorgehen" (TURČEK 1961), was auch immer dies heißen mag. *Diese missverständliche Aussage dürfte rein sprachlich bedingt sein; der tschechische Autor schrieb seine Auffassungen zur Ringelungen in deutsch nieder. Wahrscheinlich wollte er damit sagen, dass es hier wie dort um den Baumsaft gehe.*
- Der Glaube, dass Bettwanzen im Holz solcher Kiefern entstehen (ALTUM 1873a,b, 1880; FUCHS 1904, 1905) bzw. das Holz der >Wanzenbäume< in „Stallgebäuden, namentlich Hühnerställen" (in der Tat eine Heimstätte auch von Bettwanzen; sie parasitieren auf Hühnern und anderen Vögeln → sog. >Taubenwanze<), Bettwanzen hervorbringen**.**
- Und umgekehrt die Vorstellung, dass „Bettstellen" aus solchem Holz „niemals von Bettwanzen befallen werden" (QUANTZ 1923).

Von Wülsten geprägte Kiefern trifft man vornehmlich in den Bergwäldern der Alpen an (FUCHS 1904; 1913; v.TUBEUF 1905, 1913; PILLICHODY 1915; STRESEMANN 1922; LEIBUNDGUT 1934; RUGE 1968; WEBER 1969; Foto 182). Jüngere Angaben zum Vorkommen nennen das Massiv Central in Höhen über 1.500m+NN (im Cantal = südliches Mittelfrankreich / LEGRAND et al. 2005) sowie die Pyrenäen (SEMPÉ et al. 2000). Das Vorkommen in tieferen Lagen ist höchst sporadisch; doch es gibt sie: solche Objekte werden gern als kuriose Schauobjekte bei Waldführungen vorgezeigt (bspw. im Wald bei Schwarzburg / Thüringen). Unter meinen >Fundstücken< war bisher nur ein Stamm mit Ringwülsten (bei Pforzheim-Huchenfeld im sog. Hagenschieß; Schaustück der Sammlung der Hochschule Rottenburg, Foto 183a,b).

Die Aussage, dass „derartige Stämme … vereinzelt in zahlreichen Revieren" vorkommen (ECKSTEIN 1897), mag schon früher zu weit gegangen sein bzw. nur für geringelte Kiefern ohne diese morphologische Abnormität zugetroffen haben. Auch für diese weniger spektakulären Ringelobjekte war der Begriff Wanzenbaum im Gebrauch (s.o.). Nicht zu vergessen, dass es gerade in den von der Kiefer beherrschten weiten Teilen des >Norddeutschen Tieflands< kaum Ringelforchen gibt (A 9; A 13.1). Hier im Rottenburger Stadtwald stieß ich im Laufe der letzten 2½ Jahrzehnte gelegentlich auf die eine oder andere geringelte Kiefer, insgesamt 15–20, meist einzeln verstreut; mitunter standen 2-3 an einem Ort nahe beieinander, wie dies schon früher beschrieben wird (A 11.3). An keiner dieser Ringelkiefern lag / liegt irgendeine Wulstbildung vor, auch nicht ansatzweise. Dieser Sachverhalt wurde schon früher für die meisten Beringelungen an Kiefern von dem seinerzeit besten

Kenner der Materie konstatiert (FUCHS 1905) und erneut in jüngster Zeit für Gegebenheiten in Frankreich, hierbei voller Verwunderung darüber, „warum sich an den meisten Kiefern keine Ringe bilden“ (SEMPÉ et 2000). Dabei sind unter den hier im RoStW vorkommenden Ringelkiefern jahrzehntelang intensiv bearbeitete Bäume wie bspw. ein von unten bis oben geringelter Überhälter (Foto 184a). An sich gilt eine vieljährige Bearbeitung von Ringelstellen als Auslöser für die Wulstbildung (s.u.).

Anhäufungen von Ringelkiefern in der Größenordnung bis zu etwa 15 oder mehr „auf eng begrenzter Fläche“ kennt man v.a. aus dem Gebirge (FUCHS 1913); aber selbst aus dem Flachland ist ein Fall mit sogar mehreren Hundert Ringelkiefern in einem kleinem Revier (im Gdw. von Arloff, verbürgt von BODEN 1876). Die hiesigen Forstbediensteten gehen von einer Häufigkeit in der Größenordnung von1:500 bis 1: 1.000 aus; nach meinem Eindruck ist die Relation von 1: 500 zu hoch. Dagegen liegt die Häufigkeit in den Bergwäldern der französischen Ostpyrenäen nachweislich in dieser Größenordnung von 1: 500 (LEGRAND et al. 2005); bei einer Studie wurde festgestellt, dass in Höhenlagen über 1.500m sogar fast sämtliche geringelten Kiefern diese Wülste aufweisen. Bei dem als „nicht selten“ bezeichneten Vorkommen geringelter Kiefern im „Randengebiet“ (Kanton Schaffhausen / Grenzlage zur Schweiz) konstatierte ein Autor, dass auf „Tausende von Stämmen kaum ein Ringelbaum komme“ (KNUCHEL 1931). Diese Relation war zweifellos nur ein Schätzwert, wenn nicht gar die bloße einer etwa 50 Jahre vorher für Ringelbäume ganz allgemein ausgesprochenen Bezifferung (BREHM 1882: „Durchschnittlich wird auf Tausende von Bäumen 1 Ringelbaum kommen“). Die gegendweise unterschiedliche Häufigkeit bzw. Seltenheit von Ringelkiefern wurde nicht erst in jüngerer Zeit mit Blick auf die von Kiefern geprägte norddeutsche Tiefebene konstatiert, dies im Einklang mit meinen eigenen Befunden in den Kiefergebieten der Oberrheinebene und in Oberfranken (A 9, A 12, A 13.1). Schon vor etwa 100 Jahren; konstatierte ein Berichterstatter unter Bezug auf ein relativ häufiges Vorkommen im Pfälzer Wald, das er Ringelkiefern andernorts weitgehend vermißte (HEINZ 1926).

Indessen sind für diese Baumart, zumal für viele der von mir hier angetroffenen Ringelkiefern ab dem mittleren Stammbereich horizontal verlaufende furchenartige Rillen (Foto 186d,e) bezeichnend, ein Schadbild, welches erst in jüngerer Zeit in der Literatur ausdrücklich erwähnt wird („stries“ SEMPÉ et al. 2000; LEGRAND et al. 2005 mit eindrucksvollen Fotos; RICHARZ 2006). Dass es dieses Schadbild an Kiefern schon immer gegeben hat, geht aus der Abb.6 von ALTUM (1880) hervor. Zu ihrer Beschaffenheit und Entstehung heißt es lediglich, dass es sich an Kiefern um eine Abfolge kleiner Löcher („une serie de petits troues“), aus denen Harz hervorsickere (SEMPÉ et al. 2000) bzw. im Unterschied zu der bei Ringelungen vorliegenden Aufreihung von Hiebswunden („ligne pointillée“) um >fortlaufende Hiebsspuren< („ligne continue“ / LEGRAND et al. 2005) handle. Letzteres trifft nach Maßgabe meiner Analyse (Querschnitte durch die Rillen; Foto 186i-l) nur bedingt zu. Es handelt sich auch hier um eine Aufreihung von einzelnen Hiebspunkten im Abstand von ≥ 2mm.

Auch Tannen in Savoien hätten diese „stries“, wobei von Harz nicht die Rede ist.[22] Diese „stries“ kommen nach meinen Befunden nur an mäßig verborkten Stammteilen vor; es handelt sich um eine eigenständige Bildung in diesen Zonen; sie behalten diese Form bei. Daher ist die Frage obsolet, wie sich aus ihnen Wülste (s.u.) entwickeln (SEMPÉ et al. 2000).

Bevor ich näher auf die Wulstbildung an Ringelbäumen und in Sonderheit an der Kiefer eingehe, bedarf eine noch seltenere skurille Schaftanomalie an Kiefern der Erwähnung, auf welche in der Literatur einmal als Verwechslungsmöglichkeit hingewiesen wurde (LIÉNHART 1935). Hierbei zeigt sich am m.o.w. stark verborkten Stammteil älterer Kiefern im Bereich ehemaliger Astquirle eine gewisse Aufwölbung, die mit der Abstülpung von oberständigen Borkeplatten einhergeht (Foto 211), meist in Teilringen (Näh. bei A 3.3.2).

Absolut falsch war einst die lapidare Behauptung, dass Wülste „an allen geringelten Bäumen erscheinen“ (KELLER 1897), so als wäre dies eine zwingende Folge. Die Aussage, wonach „vor allem Kiefern“ betroffen seien (LEISEWITZ 1904; v.FÜRST 1912; HESS-BECK 1927), ist insofern nicht ganz korrekt, weil dies die Möglichkeit an allen anderen Baumarten einschließt. Umgekehrt war es nicht richtig, die Wulstbildung bei allen anderen Baumarten auszuschließen (KÖNIG 1957a, 1962), speziell für die Fichte (LEIBUNDGUT 1934; KNUCHEL 1947; POSTNER 1986). Denn glaubhaft wird über gewisse Wulstbildung an Fichten aus Russland (OSMOLOVSKAJA 1946) und stellenweise in den Alpen (RUGE 1968) berichtet; Bilddokumente hierzu gibt es nicht. Ob es sich bei den einst erwähnten „Ringbildungen“ an Tannen (FUCHS 1905) um Wülste gehandelt hatte, ist nicht bekannt. Zu der Vermutung dass auch bei Eiben das wiederholtes Öffnen von Narben aus früheren Jahren „zur Bildung sehr auffälliger ringförmiger Verwallungswülste führen könne“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), fand ich weder eine textliche noch bildliche Dokumentation. Einst wurde dieses Schadbild an Eiben rein spekulativ auf Grund der Feststellung vermutet, weil „die Anschläge oft bis ins Kambium dringen“ (SÖNSKSEN 1928). Die in Foto 240 gezeigten schmalen ganz schwachen leistenförmigen Aufwölbungen an einem Eibenstamm stehen im Zusammenhang mit verborgenen Proventiv-Knospen (>Scheinringelung<).

Wie ist es um Wulstbildungen an Laubbäumen bestellt? Zwar hieß es ein Mal beiläufig, dass an „Nadel- und Laubbäumen infolge einer systematischen Ringelung“ -- was immer dies heißen mag -- „Rücken, ja sogar konvexe Kränze“ entstehen (TURČEK 1961). Hierzulande ist derlei nicht bekannt. Im Gegenteil; es wird

[22] An Laubbäumen fand ich analoge Bilder andeutungsweise wiederholt an Linden und - in rätselhaftem Miniatur-Format - an Salweiden (Foto 84). Möglicherweise hat es sich bei den letzteren um die Ringelung vom MiSp, von dem es nur Beringelungen an Laubhölzern gibt, gehandelt: zum einen waren die Narben sehr viel enger gestellt als üblicherweise beim BuSp; des weiteren waren sie klein und rundlich: der Schnabel des MiSp’s ist im Unterschied zu anderen Spechten nicht meißelförmig, sondern ziemlich spitz. Ein entfernt ähnliches Schadbild ist mir aber auch von der Kiefer bekannt (Foto 189); hierzu gehen meine Überlegungen dahin, dass es sich um die Arbeit von Jungspechten handelt, deren Schnabelspitze noch spitz, also nicht meißelförmig ist (A 2.2.2).

ausdrücklich auf ein Ausbleiben von Wulstbildungen an Laubbäumen hingewiesen, bspw. betreffs Roteichen (LEGRAND et al. 2005). Dagegen sind aus Nordamerika als eine gelegentliche Folge von Ringelungen leichte Auftreibungen („swollen girdles") an Stämmen von Laubbäumen bekannt, so an der Gleditschie *Gleditsia triacanthos*, an *Hicoria alba* (Fotos bei McATEE 1911 / Plate IV bzw. bei REH 1913 / Abb.418), an Papierbirke (SHIGO 1990). Eine Abbildung (Abb. 8.83c) bei SCHWEINGRUBER (2001) zeigt eine leistenartige Überwallung von >Hackwunden< (= Ringelung) an einer Eiche (in Amerika). In Russland will man an Birken gelegentlich Wülste gesehen haben (OSMOLOVSKAJA 1946). Möglicherweise handelte es sich dabei um jene in Finnland beschriebenen und in Bildern dokumentierten „Ringbildungen …, (die) nicht den Spechten zuzuschreiben" waren; es seien „an den betreffenden Stellen nur selten irgend welche Anzeichen einer durch Spechte verursachten Verwundung vorgekommen" (HINTIKKA 1942; dortige Abb. 4 und 6–8). Als Ursache wurde die „beugende und drehende Wirkung des Sturmwindes" unterstellt. Überhaupt findet man an Stämmen von Laubbäumen dann und wann leisten- und wulstförmige Bildungen, v.a. an Buchen (Foto 231, 232) [23] und besonders oft an Platanen (Foto 238a,b); auch sie gehören in den Kreis der >Scheinringelungen<, beruhen also nicht auf Spechtarbeit. Den letzteren liegen wiederum proventiv angelegte >schlafende Augen< zugrunde, während es für die anderen Eigenheiten keine ursächliche Erklärung gibt, außer der vagen Vermutung genetisch bedingter >Wuchsanomalien<. Dies trifft auch für die sog. >Sphaeroplaste< (= Kugeltriebe u.ä.; Foto 230) zu, die bei einer Anordnung in Reihen entfernt wie eine durch Beringelung ausgelöste Bildung erscheinen.

Die Sonderrolle der Kiefern bei der Wulstbildung

Fraglos ist unter den Nadelbäumen offensichtlich die gemeine Kiefer *Pinus sylvestris* die von Wulstbildung am meisten betroffene Baumart. Wie bereits erwähnt, liegt die Häufigkeit in den Bergwäldern der französischen Ostpyrenäen nachweislich in der Größenordnung von 1:500 (LEGRAND et al. 2005); in Höhenlagen über 1.500m würden so gut sämtliche geringelten Kiefern diese Wülste aufweisen. Nach Beobachtungen im Massiv Central in Frankreich kommen Wülste, wenn auch weit weniger ausgeprägt, manchmal auch an anderen *Pinus*-Arten vor, so an der Hakenkiefer *P. mugo var. uncinata* und an der Arve *P. cembra* (LEGRAND et al. 2005), letzteres entgegen einer früheren Behauptung (KNUCHEL 1947), des weiteren an Schwarzkiefern; genannt werden nämlich *P. austriaca und P. laricio* (LEGRAND et al. 2005). In diesem Zusammenhang ist der Erwähnung wert, dass sich an einer stark beringelten Amerikanischen Pechkiefer *P. rigida* an den Ringelstellen keine Wulste bildeten, sondern durch Hervortreten von Adventivtrieben „guirlandenartig grüne Kränze" (BAER 1910).

[23] Hierzu sehr eindrucksvolle Fotos bei HALLA (1998) von solchen sog. Rippelbuchen: einer „beringten Rotbuche" bzw. „Zuckerbäckerbuche" mit einem Aussehen wie ein „Baumkuchen": „Der Stamm zeigt sehr auffällige, ziemlich gleichmäßige Ringe, die an einen Baumkuchen erinnern."

Die Anzahl solcher Wulstringe an Kiefern, ihr Ausmaß und ihre Beschaffenheit hat man einst eingehend studiert, letzteres vor allem durch Aufschnitt der Bildungen nach allen Richtungen hin (ECKSTEIN 1897; FUCHS 1904, 1905). Aus den Befunden zog man Schlüsse zum einen über das Vorgehen des Spechtes beim Beringeln, zum andern über die Ursache dieser nur fallweise auftretenden Reaktion seitens des Baumes. Den Vogel selbst hat man anscheinend kaum einmal bei der Arbeit an solchen Ringelstellen angetroffen; es war jeweils ein BuSp (ALTUM 1978, 1980; LIÉNHART 1935). Der SchwSp wurde zunächst als Urheber ausgeschlossen (WIESE 1859), später verdachtsweise als Täter vermutet (HEINZ 1926; GAEBLER 1955; KÖNIG 1957a, 1962); einen Beleg hierfür gibt es bisher nicht, auch nicht für den DrZSp, der in Anbetracht des Vorkommens der Wülste vor allem im Gebirge als Verursacher höchst verdächtig ist. Einziger Anhaltspunkt für dessen Beteiligung ist die Gegenwart eines DrZSp's in nächster Nähe zu solchen Kiefern mit „dicken Überwallungsringen" (STRESEMANN 1922) und an einem Beobachtungsort dieser Spechtart das Vorkommen von Fichten mit „starker Wulstbildung" (RUGE 1968).

Die Wülste sind selten stammumfassend, meist Teilringe (FUCHS 1904, 1905; LIÉNHART1935). Ein Mal ist davon die Rede, dass die Leisten und Wülste schwerpunktmäßig auf der Süd-exponierten Stammseite ausgebildet waren (LIÉNHART 1935). Am Schaustück unserer Sammlung (Foto 183) gehen sie nach allen Richtungen hin. Im Unterschied zu dem aus Nordamerika dokumentierten Bild (STRESEMANN 1934 / Fig.437, hier als Foto 181), das eine von unten bis oben damit besetzte Kiefer *Pinus* spec. zeigt, sind sie bei unseren Kiefern meist „in ziemlicher Entfernung vom Boden" (WIESE 1859), „gemeiniglich …. am Mittelstamm" (PILLICHODY 1915), „in den oberen Stammteilen" (BODEN 1879a; HEINZ 1926), „unten die horizontalen Hieblinien, oben die Wülste" (ALTUM 1880), meist nur im Kronenbereich (LEIBUNDGUT 1934), ausnahmsweise schon ab 5 m Höhe (FUCHS 1905 / Fig.53, hier Foto 180). Aber in dem Bericht aus dem Elsass (LIÉNHART1935) heißt es ausdrücklich: „Von der Basis bis in die Krone." Und von Ringelkiefern im Cantal" (Massiv Central / Frankreich) wird expressis verbis darauf hingewiesen, dass manche Stämme diese Wülste auf so gut wie auf ganzer Länge aufweisen, manche nur partiell (LEGRAND 1995+2001, beides „non publié" / s. bei LEGRAND et al. 2005). Unten seien regelmäßig die älteren und zugleich größeren „nicht mehr so stark benutzten Ringel" (FUCHS 1904). Aber nach allen meinen Befunden an Ringelkiefern, sind die obersten Zonen der Kiefernkrone, dort, wo die Spiegelrinde am dünnsten ist, nie beringelt; die hat bisher keine Beachtung gefunden.

Wie lässt sich die Entstehung der Wülste erklären? Bald war an sich darüber im Klaren, dass die Bildungen „schwerlich durch eine einmalige Bearbeitung" zustande kommt, sondern auf einer jahrelang wiederholten Beringelung der gleichen Stellen beruht (ATUM 1878, 1880; FUCHS 1904; v.TUBEUF 1914; KNUCHEL 1931, 1934, 1995; STRESEMANN 1934; HESSE-DOFLEIN 1943; GAEBLER 1955; TURČEK 1961; ZYCHA 1970; SCHWEINGRUBER 1996; BEZZEL 1995). Dadurch werde eine endgültige Überwallung verhindert (ALTUM 1880). Absolut unzutreffend ist die bereits im Blick

auf die Eibe geäußerte Meinung, dass die Wulstbildung allein durch „tiefer gehende Hiebe“ (v.TUBEUF 1914), Hiebe „bis ins Kambium“ (v.FÜRST 1908; SÖNKSEN 1928) bzw. „bis auf den Splint“ (HEINZ 1926) ausgelöst werde, wie dies zumal im Bereich der „dünnen ….. feinen Spiegelrinde“ zutreffe (ATUM 1873a,b). Denn zum einen gehen die Schnabelhiebe auch an den borkigen Stammteilen so gut wie immer bis aufs Holz, und sei es unter Herstellung der bei dickborkigen Teilen üblichen trichterförmigen Kesselwunden (A 2.3; A 2.2.2), auf deren Grund dann mehrere Hieb stehen. Zum anderen gibt es in nächster Nachbarschaft zu Wülsten so gut wie immer Einhiebe und Ringelsysteme, die ohne jegliche Wulstbildung vernarben (ALTUM 1880, SEMPÉ et al. 2000), dies in Verwunderung darüber, „warum sich an den meisten Kiefern keine Ringe bilden“ (SEMPÉ et al. 2000). Stellen mit nur „einmaliger oder nur wenige Jahre wiederholter Ringelung“ werden, so der seinerzeit beste Kenner der Materie, „ohne äußerliche Wucherung“ überwallt (FUCHS 1905). Doch hängt dies nicht, wie es die meisten Aussagen glauben machen wollen (PARENTH 1928; FRIEDRICHS 1930; GOEHRE 1930; ROEHRL 1942, 1951, 1955; POSTNER1986; SEMPÉ et al. 2000), einzig und allein an einer wiederholten Bearbeitung gleicher Stellen ab. Wie schon erwähnt, zeigte keine der von mir im Rottenburger Stadtwald angetroffenen Ringelkiefern irgendeine Wulstbildung, auch nicht an jahrzehntelang intensiv bearbeiteten Bäumen wie bspw. an der von unten bis oben geringelten Überhälter-Kiefer (Foto 184a). BODEN (1879a) dürfte, so meine Vermutung, den Kernpunkt damit erfasst haben, dass als zusätzliche Voraussetzung für die Wulstbildung an solchen Stellen „die Schnabelverletzungen sehr eng zusammenstehen“ müssen. [24] Des weiteren führte er aus, dass zwar auch bei Kesselwunden die 3–5 Hiebe am Grunde dicht beieinander stehen. Jedoch lägen diese Hiebsstellen, wie bei borkigen Schaftteilen überhaupt, relativ weit voneinander entfernt, so dass die „Gesamtverletzung … viel zu gering ist“ (BODEN 1879a), um die wulstartige Wucherung durch ein „sich summierendes“ immer wieder „neu angeregtes Wundwachstum“ („stimuliert“ / ZYCHA 1970; SCHWEINGRUBER 2001) hervorzubringen; erst durch die immer wiederholte Beringelung auf engem Raum „summieren sich die Wucherungen der Verletzungen ….. gewaltig“ (STRESEMANN 1934).

All dies läßt sich an Radial-, Tangential- und an Hirnschnitten solcher Wülste (Abb.12, 13, 15; Foto 183, 186j-l) ablesen. Nach BODEN’s Analyse sind die Hiebe beim ersten Befliegen noch 2–8mm entfernt, später wenige mm „zwischen, über und unter der Reihe“ angebracht werden; FUCHS (1905) stellt ebenfalls Abstände der axial bis schräg platzierten Hiebe von 1-3mm fest. Diese Enge der an Hirnschnitten sichtbaren Einschläge kann man sich nicht deutlich genug bewusst machen! Einzelne Hiebe kommen auch ober- und unterhalb des Wulstscheitels vor. Die Narbenbilder im Holz lassen darüber hinaus erkennen, dass die Hiebe in einem

[24] Möglicherweise könnte darin der Grund für das Ausbleiben von Wucherungen an Fichten, über die LEIBUNDGUT (1934) geräteselt hat, liegen. Gründe für die von RUGE (1968) gefundenen „starken Wulstbildungen“ an Fichten sind nicht bekannt. Es wäre denkbar, dass sich dies mit Hilfe dicht an dicht künstlich erzeugter Wunden prüfen läßt.

Folgejahr entgegen einer weit verbreiteten Meinung nicht auf den absolut gleichen Punkt gesetzt werden, sondern 1–3mm davon entfernt (A 10.2). Mit Blick auf den Querschnitt Abb. 13 heißt es vor schon über 100 Jahren lapidar: „Niemals ist der nächste jüngere Jahrgang gerade an der Überwallungsstelle dieser Wunde selbst verletzt“ (ECKSTEIN 1897). Zwar sieht es an der e.o.a. Stelle danach aus, als träfe dies nicht zu; man muß sich aber darüber im Klaren sein, dass infolge der axial vergleichsweise ausgedehnten Farbfehler ein Flecken von einer Ringelung auf einer anderen Ebene, ober- oder unterhalb, herrühren kann (A 2.5) [25]. Die eingangs genannte Tatsache, dass die Wulstbildung in der Regel erst in mittleren und oberen Stammteilen vorkommt, hängt mit der Konstellation zusammen, dass Beringelungen selten an jungen Bäumen und zugleich basisnah verübt werden; später bringt die stärkere Verborkung die eben erwähnte Gegebenheit mit sich, dass die dort möglicherweise angebrachten Ringelungen im EinzelnenL. nach Art der Kesselhiebe durch ihre gegenseitige Entfernung die Wulstbildung ausschließen.

Des weiteren geben die Narben im Holz Auskunft über den Beginn und die Dauer der Bearbeitung. Gemäß den akribisch durchgeführten Analysen durch FUCHS (1904, 1905), der seinerzeit die maßgebenden Abhandlungen über das Ringeln verfasst hat, nahm die der Wulstbildung zugrunde liegende Bearbeitung zu „unterschiedlichen Lebensjahren“, nämlich zwischen dem 10. und dem 66. Jahr ihren Anfang; Näheres und Einzelheiten seiner Befunde sind dem Text der Fundstelle zu entnehmen. Die bei der Kiefer meist im Vorfrühjahr ausgeführte Beringelung hielt (so bei seinen Materialproben) im Extremfall über 80 Jahre lang an (ECKSTEIN 1897, 1920; HESSE 1905). Bei vielen Wülsten zeigte das innere Schadbild, dass in manchen Jahren und manchmal über längere Zeit das Ringeln ausgesetzt wurde (FUCHS 1904, 1905; ECKSTEIN 1920; Näheres im Archivtext).

Als Maße, wie weit die Wülste „dachsimsartig“ über die „Kontur der unberührten Stammoberfläche hervorragen“ (STRESEMANN 1922), werden „bis 5cm und mehr“ (FUCHS 1904), „6cm und mehr“ (FUCHS 1905; LEGRAND et al. 2005) genannt; bisweilen treten „mächtige Ringwulste“ (v.FÜRST 1905) sogar „10–15cm“ weit hervor und sind dann an der Basis 10–13cm breit (LEIBUNDGUT 1934). Ihrer Form nach können sie etwas verschieden sein. FUCHS differenzierte zwischen keil-, dach-, wulst- oder simsförmigen Wucherungen. Als Ursache für diese Unterschiede vermutete er eine unterschiedliche Nährstoffzuführung von der Krone her. Des weiteren führt er anhand von Längsschnitten (Abb. 15) an, dass die Hiebe teils horizontal oder schräg von unten auf den Überwallungswulst gesetzt werden, nie von oben nach unten, was deren Ausrichtung betrifft, notwendigerweise teils schief, da ja

[25] Wie klar man sich darüber schon vor >100 Jahren war, geht aus einer Abhandlung über Schäden durch Steigeisen hervor. Dort heißt es unter Verweis auf ein Querschnittsbild von einer Kiefer u.a.: „Die characterlosen bzw. bloß gebräunten Flecken bezeichnen Stellen, an denen der Sägeschnitt die Wunde nicht direkt getroffen hat, sondern etwas ober- oder unterhalb derselben geführt worden ist (HESS 1882)

beim Beringeln üblicherweise mehrere Hiebe als Hiebsserie von einem Sitzplatz aus ausgeführt würden.

Die Wulstlinien verlaufen meist ziemlich waagrecht, manchmal jedoch auch schräg. Der Abstand der Wülste ist sehr unterschiedlich; „oft stehen sie nahe beieinander, oft sind sie wieder 0,5m oder mehr voneinander entfernt“ (FUCHS 1904; LIÉNHART 1935). Man zählte bis zu 10, ja 20 Wülste an einem Stamm (v.FÜRST 1904). Zum äußeren Erscheinungsbild geringelter Kiefern gehört, dass durch Harzfluß und die Vernarbungsprozesse die Ringel selbst „harzig und warzig“ (WIESE 1859), die Rinde partiell „aufgeplatzt und ... harzig krümelig“ erscheinen. Mehr noch als durch Wulstbildungen sind Ringelkiefern auf Grund dieser Verharzungen „meistens über weite Entfernungen zu erkennen“ (LOHMANN 1997), natürlich mit dem Vorbehalt eines freien Blicks auf das Objekt. Im hiesigen Stadtwald steht die e.o.a. Ringelkiefer eingebettet in den Bestand; die verharzten Stammzonen sind dadurch fallweise kaum einsehbar.

Beringelungen an Kiefern ohne Harzfluß (Foto 189) sind eine seltene wie unerklärliche Erscheinung [26], verständlich nur bei den Kesselhieben, weil die Menge des Harzes oft nicht ausreicht, um an die Oberfläche zu kommen. Je nach der Stärke des Harzflusses macht dieser Harzfluß die Ringelstellen durch >Harzschürzen< (Foto 187) kenntlich oder führt zu von >Harztünche< geprägten Stammteilen (Foto 188a). Anfangs weiß, nehmen solche verharzte Zonen mit der Zeit oft zu Teilen eine schwärzliche Farbe an (Foto 186b,c,f-i). Die Veränderung der Beschaffenheit des Holzes (Jahrringverlauf und Jahrringweite u.ä.) ist Gegenstand der Kapitel A 2.5 und A 2.1.

Offen ist, wie gesagt, wie es zu den oben und in Kap. A 2.2.2 genannten furchenartigen **Rillen** („stries“; 184e, 186d,e) kommt. Ich hatte anfangs den Verdacht, dass hierbei einzig und allein der Engstand der Hiebe ohne wiederholte Bearbeitung maßgebend sein könnte. Die Querschnitte durch diese Rinnen (Foto 186) zeigten aber, dass ihre Bearbeitung 3 bis max. 5 Jahre andauerte. Warum im Gegensatz zu den Wulstringen bei diesen Bildungen keine Spur einer Überwallung zu erkennen ist, ist mir ein Rätsel; wahrscheinlich ist es auch hier die bereits schon beträchtliche Dicke der Borke; bezeichnenderweise liegen diese Rillen in dieser mäßig verborkten Stammzone und bleiben dann auch trotz der späteren weiteren Verborkung erhalten.

Was die Vögel dazu treibt, immer wieder, wenn auch oft mit zeitweiligen Pausen von Jahren oder gar Jahrzehnten (FUCHS 1905; ECKSTEIN 1997, 1920), die den Wülsten zugrundeliegenden alten Stellen erneut zu bearbeiten, das heißt nach Eintritt der Wulstbildung auf deren Rücken die Bearbeitung fortzusetzen (ALTUM 1873b, 1880), ist unerfindlich. Der Befund, dass der „Bast .. unregelmäßig verdickt“ ist (FUCHS 1905), diese Rindenteile „ein saftreiches Parenchym besitzen“ (FUCHS 1904), „im Innern ... Parenchymzellen“ gebildet werden (SCHWEINGRUBER 2001), gibt darauf so

[26] Die von WOLF 2002 genannte Kiefer ohne Harzfluß ist ein untaugliches Beispiel (Näh. A 2.3); es handelte sich um einen bereits toten Baum.

wenig eine Antwort, wie die Feststellung, dass durch die Bearbeitung „die Bildung traumatischer tangentialer Harzkanalreihen“ ausgelöst wird (SCHWEINGRUBER 2001), „die Harzkanäle …. viel zahlreicher und sehr vergrößert“ sind (FUCHS 1905). Es lässt sich nur konstatieren, dass unsere Spechte entgegen einer einstigen Vermutung „kein Rindenfleisch“ (WERNEBURG 1876), d.h. keinen Bast verzehren (A 15.9.9), also die Anreicherung von Bastgewebe als Resultat der wiederholten Beringelung an Kiefern keinen Zweck erkennen läßt. Die Vorstellung, dass es dem Specht um Harz zu tun sein könnte, wie dies z.T. in der jüngeren Literatur entgegen dem früher entschiedenen Ausschluß eines solchen Verhaltens anklingt (A 8.3.3), erscheint geradezu widersinnig; es wird nicht mehr Harzfluß hervorgerufen, sondern nur die Bildung pathologischer Harzkanalsysteme.

Die von ALTUM verfochtene Meinung, dass die alten Wunden als optischer Reiz den Vogel dazu veranlassen, zwecks „etwaiger Anwesenheit von Nahrung genauer zu forschen“ (ALTUM 1877, 1880), ist seiner fixen Idee von der Perkussionstheorie geschuldet. Im Übrigen wird kurzweg Saftlecken als Ursache unterstellt, was in Anbetracht der physiologischen Gegebenheiten bei Nadelhölzern völlig abwegig ist (A 14.2). Die Harzausscheidung bei den Koniferen wäre dabei nicht der ausschlaggebende Störfaktor (A 8.3.2, A 8.3.3).

FAZIT (Wulstbildung; Sonderfall Kiefer >Wanzenbäume<)

Manchmal kommt es bei einigen wenigen Nadelholzarten an einzelnen Ringelstellen zu wulstförmigen Überwallungen. An Fichten hat man solche Bildungen angeblich nur ausnahmsweise festgestellt, so in Russland und im Alpenraum. Über deren Form und Beschaffenheit ist in den entsprechenden Berichten nichts vermerkt. Betroffen sind im Wesentlichen nur *Pinus*-Arten, am meisten unsere gemeine Kiefer *Pinus sylvestris*. Bei ihr kommt es öfters zur Bildung dieser Formanomalien, vornehmlich im Gebirge, an Standorten in Tieflagen vergleichsweise selten. Dieser lokale Unterschied kann nicht anders erklärt werden, als dass die für die Bildung maßgebliche Bearbeitung der Ringelstellen in den Bergwäldern häufiger stattfindet. In wieweit dabei der besonders zum Ringeln neigende DrZSp beteiligt ist, ist nicht bekannt. Die meisten der an Kiefern verübten Beringelungen lösen keine Wulstbildung aus. Grundvoraussetzung für die Wulstbildung scheint nicht allein eine viele Jahre bzw. Jahrzehnt lang wiederholte Bearbeitung einer Ringelstelle zu sein, auch unter zeitweiligem Aussetzen, sondern eine ungewöhnlich enge Aufreihung der Schnabelhiebe in Abständen im mm-Bereich; die Hiebe in Folgejahren setzt der Specht nicht genau an die alten Hiebspunkte (s. auch A 10.2 → Stichwort >Wiederbearbeitung alter Ringelwunden<), sondern wenige mm zwischen, über und unter diese. Die innere Beschaffenheit der Wülste wurde früher eingehend analysiert und beschrieben (s. Archivtexte = Fundstellen).

Schon vor 200 Jahren waren Kiefern mit einem solchen auffälligen >bambusähnlichen< Erscheinungsbild samt der Urheberschaft unter der

Bezeichnung als >Wanzenbäume< bekannt. Diese bildhafte Bezeichnung wurde manchmal auch für Ringelkiefern ohne Wülste verwendet. Dem Erscheinungsbild mit Wülsten hat man unterschiedlichste Deutungen unterlegt; sie beruhen alle auf irrigen und geradezu absurden Vorstellungen, wofür wir heutzutage nur ein Lächeln übrig haben. Als historisches Relikt wurde der Begriff aber noch 100 Jahre lang verwendet, wenigstens erwähnt (zuletzt POSTNER 1986); die ursprünglichen Deutungen waren schon 50 Jahre zuvor in Vergessenheit geraten. Die durch ein Schreibversehen in einem Forstlehrbuch auftauchende Bezeichnung „***Warzen**baum*“ (SCHINDLER 1971) hat keine bleibende Verwirrung nach sich gezogen.

Zwar hat man örtlich auch an andern Kiefernarten wulstförmige Überwallungen von Ringelstellen gefunden, so an der Bergkiefer *Pinus mugo* bzw. an der Hakenkiefer *P. mugo var. uncinata* und manchmal an der Arve *P. cembra*, des Weiteren angeblich auch an Schwarzkiefern *P. nigra registriert*. Sie sind weit weniger ausgeprägt wie an der gemeinen Waldkiefer; bildliche Dokumente hierzu gibt es nicht. In frühen Stadien sind die Wülste zunächst leistenförmig. Bei einer weiterhin intensiven langjährigen Bearbeitung, die durchaus zeitweilig unterbrochen sein kann, entwickeln sich die keil- und simsförmigen Ausbeulungen, die teils nur wenige cm, im Extremfall bis zu 15 cm weit von der normalen Stammkontur abstehen; an ihrer Basis sind sie dann mitunter >10 cm breit. Sie sind selten stammumfassend, überwiegend Teilringe, dabei kaum einmal nur auf der sonnenexponierte Seite begrenzt. Schwerpunktmäßig treten sie in den mittleren bis oberen Stammteilen auf, manchmal bis in die Baumkrone hinein, aber nicht im obersten Gipfelbereich, weil die dortige Spiegelrindenzone offensichtlich nicht bearbeitet wird. Liegen sie schon an tieferen borkigen Stellen vor, ist dies die Folge davon, dass an dieser Stelle das wiederholte Beringeln sehr früh, im Zustand geringer Verborkung, begonnen hatte (bspw. nach dem 10. bis 15. Jahrring). Die Wülste können in unterschiedlichsten Abständen am Stamm auftreten. Im Extremfall wurden bis zu 20 an einem Stamm gezählt.

Eine von den üblichen Ringelbildern abweichende weitere Form der Beringelung an Kiefern und auch an Tannen sind erst in jüngerer Zeit in den Blick geratene mehr oder weniger geradlinige furchenartige Rinnen (französisch: „stries“). Eine in Miniaturform von mir an Salweiden registrierte rinnenförmige Bildung zeigte eine sehr dichte Abfolge von Ringelungshieben ohne spätere neuerliche Bearbeitung. Auf Grund des ebenfalls überaus engen Standes der hierbei rundlichen sehr kleinen Einstiche liegt die Vermutung nahe, dass dieses Schadbild vom MiSp herrührt. Da analoge Gegebenheiten auch an Kiefern vorkommen, an dem sich diese Spechart nie zu schaffen macht, kommt noch in Betracht, dass solche Schadbilder möglicherweise auf einer Beringelung durch Jungspechte beruht; deren Schnabel ist noch nicht meißelförmig, sondern zugespitzt.

Gelegentlich findet man an älteren Kiefern ein eigenartiges ziegelförmiges Anheben von Borkeplatten an den leicht aufgewölbten ehemaligen Astquirlen. Es ist eine natürliche wohl genetisch bedingte Eigenheit, der keinerlei Rindenverletzung zugrunde liegt. Obwohl sie nicht mit einer Spechtringelung verwechselbar ist,

gehören diese sog. >Schuppenschürzen<- oder >Kragenkiefern< in den Kreis der sog. Scheinringelung (A 3.3.2).

Von Laubhölzern sind Wulstbildungen hierzulande nicht bekannt, anders als in Nordamerika. In Russland sollen an Birken manchmal Wulstbildungen nach Ringelungen vorkommen. Dabei könnte es sein, dass es sich um dieselben Bildungen handelt, die man in Finnland angetroffen hat, aber mangels eindeutiger Indizien nicht der Spechtringelung zuschrieb, eher einer mechanischen Belastung.

Als Verursacher der Wülste an Kiefern und anderen Nadelbäumen wurde bisher nur der BuSp bei der Arbeit angetroffen; mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ist auch der DrZSp an ihrer Entstehung beteiligt.

A 2.5 Schadbilder im Holz (ohne Befall der Ringelwunden durch kambiophage Insekten)

32 Fundstellen

KOMMENTAR

Die i.d.R. bis ins Kambium und damit bis auf das jüngste Splintholz gehenden Schnabelhiebe hinterlassen nicht nur ein äußerliches Schadbild, sondern führen zu sichtbaren farblichen und strukturellen Veränderungen im Holz. Durch den Zutritt der Luft entstehen infolge Oxydation und durch Auslösung einer Schutzholzbildung (Einlagerung fungistatischer Substanzen / Näh. in A 2.1) hellbraune bis dunkle Farbfleckchen (ZYCHA 1970; GIBBS 1982, 1983; SHIGO 1990; DUJESIEFKEN 1995) / „discoloration“). Entgegen der Behauptung, dass Ringelwunden an Laubbäumen im Unterschied zu den (durch Verharzung geschützten) Koniferen das Eindringen holzzerstörender Pilze erlauben (REH 1913, 1932; HINTIKKA 1942; MANSFELD 1958; KÖNIG 1957; POSTNER 1986) bzw. zu befürchten sei (PFISTER et al. 2005), kommt es nach den eigenen Befunden hierzulande - im Unterschied zu den Schäden der amerikanischen Saftleckerspechte (z.B. SHIGO 1967) - im Einklang mit der Literatur (FUCHS 1905; OSMOLOVSKAJA 1946) nie zu einer Fäule im Holz, wie dies auch für Beschädigungen durch Steigeisen zutrifft (HESSE 1882); die durch sie bewirkten Schäden im Holz von Nadelbäumen sind den Ringelschäden analog: Harz- und Rindeneinschlüsse, Verfärbungen, Änderung der „Reinheit der Holzfaser“, des Jahrringverlaufs durch „Concavität“ (ein >Nach-innen Gewölbtsein<, einfacher ausgedrückt >wellige< Jahrringe), sowie der Holzfestigkeit („zumal Tragkraft, Härte).“ Eine gegenteilige Angabe im Blick auf Kiefern (TURČEK 1949a, 1954, 1961) ist nicht stichhaltig belegt. Die Größe der Farbmakel (im angelsächsischen als „stains“ bezeichnet) hängt im Wesentlichen vom Ausmaß der originären Kambium- bzw. Splintverletzung ab. Aber auch die Baumart spielt eine gewisse Rolle (DUJESIEFKEN 1995); einige Gehölze >zeichnen< auf Kambium- bzw. Xylem-Verletzungen weniger als andere, so bspw. die Hainbuche und die Roteiche im Vergleich zu Ulmen oder Eichen (möglicherweise sind die hier von mir geltend gemachten Differenzen durch die zugrundegelegten Holzproben im Einzelfall bedingt).

Im Querschnitt erscheint jeder Hiebspunkt als rundlich-ovaler, seltener als zapfen- bis keilförmiger Fleck von hell-, rötlich- bis tiefbrauner Farbe. Schon RATZEBURG (1868) schreibt von einer Holzscheibe vom Ahorn, die er von seinem Gewährsmann WACHTEL aus Neuhaus in Böhmen (heute Jindřichův Hradec) erhalten hatte, (dargestellt in seiner Fig. 3a auf Tafel 51), dass sie entlang „der ganzen Peripherie größere und kleinere schwarze Flecken und Streifen" aufgewiesen habe. Die Größe dieser Makel variiert zwischen kaum sichtbaren winzigen Farbpunkten (z.B. in Foto 113, 116, 163) bis hin zu einem jeweils fast linsengroßen Farbfleck (z.B. Foto 164-167). Bei Beringelungen unmittelbar vor oder gerade bei Vegetationsbeginn strahlt die Verfärbung sowohl in den alten Jahrring, als auch flach bis spitz dreiecksförmig in den neuen Jahrring aus, v.a. bei Koniferen (Abb. 12; Foto 186). Auf Grund ihrer Anordnung in Hiebsserien bzw. als Ringelsysteme treten diese Farbfehler an Querschnitten in Übereinstimmung mit den äußeren Hiebsmarken („corresponding" with the peck-marks / GIBBS 1982, 1983; Foto 112, 113c, 116b, 165, 173) in den genau ursprünglichen Abständen ihrer reihenförmigen Abfolge in Erscheinung (HÖSTER 1966; ZYCHA 1970), je nach Verletzungszeitpunkt am Rand oder innerhalb eines Jahrrings. Anders als Rindenschadbilder dokumentieren sie also dauerhaft die Abstände der Ringelhiebsstellen.[27] Als solche sind die Spuren im Holz ein nahezu unverwechselbares bleibendes >Markenzeichen< einer Spechtringelung (Foto 38d, 73, 112, 113c, 116; 162-167, 169, 169N3+N4, 173, 177, 186; Abb. 22-24, 26). Daher galten sie schon vor mehr als 100 Jahren als Indikator für vom Ringeln betroffene Baumarten („Autopsie" / ALTUM 1873a,b). Höchst selten führen vom Siebenschläfer herrührende Beschädigungen zu einem entfernt ähnlichen Schadbild (E; Foto 304c Bildtext). In der forst- und holzwirtschaftlichen Praxis werden die allein auf den Hieben beruhenden relativ kleinen Farbfehler als >Punktkrebse< bezeichnet.[28] Die Schadbilder sind grundsätzlich nicht anders als bei jeder anderen kleinen Kambiums- oder Splintbeschädigung („Mikrowunden" / PFISTER et al. 2005, 2006), sie sei mechanisch, durch Tiere oder durch Pilze bedingt.

***Für kleine braune Fleckchen im Holz gibt es noch mancherlei andere Ursachen**. Ihnen fehlen aber in jedem Fall korrespondierende äußere Hiebspunkte und meist das übliche reihenförmige Muster der Flecken; z.T. differiert auch die Größe im Vergleich zu den*

[27] Dies trifft nur unter folgenden Vorbehalt zu: exakt nur, wenn die Hiebspunkte linear aufgereiht waren und zugleich genau auf der Schnittebene liegen. Die Schadbilder erwecken zwar oft den Eindruck eines linear-geradlinigen Verlaufs der Ringel (z.B. Foto 85, 106, 113, 151); bei genauem Hinsehen ist es meist nicht so (z.B. Foto 96, 97 bzw. was die Pausbilder Abb. 1 eindrucksvoll zeigen). Sind die Hiebe aber etwas bogenförmig angebracht (→ m.o.w.welliger Verlauf / A 1.2), dann treten die Hiebsstellen zwar als Fleckchen in Erscheinung, weil sie axial gestreckt sind (s.u. unter >Ausmaß der Farbfehler<); ihr wirklicher Abstand ist aber nicht genau identisch mit dem Querschnittsbild.

[28] Die Bezeichnung als **>Krebs<** ist unglücklich. Damit bezeichnet man in der Pflanzenpathologie im Allgemeinen Krankheiten bzw. Krankheitsbilder, denen eine unkontrollierte, ungezielte und ungezügelt andauernde Zell- oder Gewebs- oder Organwucherung zugrunde liegt, dies im Unterschied zu der organisierten Wucherung bei einer Gallbildung. Da jedoch keine brauchbaren alternativen Begriffe verfügbar sind, bleibt es bei den angestammten Fehlbegriffen; zu diesen gehört auch das Wort >Eichenkrebs< (oak-cancer; chancre du chêne).

Ringelmarken. Zu nennen sind zunächst die im Holz mancher Baumarten (v.a. an Weiden, Pappeln, Erle, Birke u.a.m.) eingewachsenen Fraßspuren von ***Kambiumminierfliegen*** *Agromycidae, die sog. Braunflecken bzw. Braunketten oder Zellgängen. Im Einzelfall können sie durchaus wie Ringelmarken aussehen, wobei der Anschnitt des Holzes eine besondere Rolle spielt (Näh. bei Nachtragsfoto 178N1-6). Eingewachsene Fraßgänge von Junglarven des* ***Eichenprachtkäfer****s können ebenfalls bräunliche Flecke und diffuse Punkte im Splint bewirken (Abb.198 bei HARTMANN et al. 2007); da deren Gänge weitgehend horizontal verlaufen, treten sie gerade bei Querschnitten selten in Erscheinung. Der Befall von Laubbäumen (eher an Parkgehölzen als an Waldbäumen) durch den Welkepilz Verticillium* spec.*, einer für den Baum tödlichen* ***Tracheenmykose****, führt zu „im Splintholz ringförmig angeordneten ... grünlich–bräunlichen Flecken und Punkten" (BUTIN 1989) entlang eines Jahrringes (Abb. 227 bei HARTMANN et al. 2007), jedoch sehr kleinen Punkten und in so dichter Folge, dass eine Verwechslung kaum möglich ist. Vollends trifft dies spezifisch für die auf Ulmen parasitierende* ***Tracheenmykose****, die Holländische Ulmenkrankheit Ceratocystes ulmi zu; dort kommt es zu einem weitgehend geschlossenen bräunlichen Ring im Holz.*

Darüber hinaus sind Durchschnitte durch kleine >Klebäste< am Stamm oder durch proventive Knospen Ringelungsnarben ähnlich sein, zumal bei einer reihigen Anordnung. Wie die Nachtragsfotos 178N7-9 zeigen, besteht ein Unterschied regelmäßig darin, dass diese Farbflecken im Zentrum dunkler bis gar tiefbraun gefärbt sind.

Wie gesagt hängt die Größe des Farbfehlers im Wesentlichen von der Größe der Wundstelle ab. Ausnahmsweise sind Ringel(hack)wunden so groß, dass im Holz Farbflecken und Strukturfehler zustande kommen wie nach Befall der Wunden durch kambiophage Insekten (A 2.6.3) oder bei entsprechend größeren künstliche Verletzungen, bspw. durch Steigeisen (Abb. 14; MICKLITZ 1860; HESS 1882), nämlich als sog. >T-Narben<. Die auf stärkerer Kallusbildung bei einer Überwallung beruhenden T-Narben , sog. >T-Krebse< (A 2.1; HÖSTER 1966; KUČERA 1971a) kommen so gut wie nie durch gewöhnliche Beringelungen zustande, sondern erst infolge Befall durch die kambiophagen Wundbesiedler ***R.qu.*** und ***Ch.l*** während der Vegetationszeit (A 2.6.3). Ein Beispiel für unverhältnismäßig große Farbmakel als Folge einer orginären Spechtringelung sind die in Foto 18 gezeigten Schäden an einem Spitzahorn aus dem Vorfrühjahr; um diese Jahreszeit sind die für einen Befall in Betracht kommenden Insekten noch gar nicht aktiv. In diesem Fall war es die Folge der größeren Wunden, wie sie mit von oben und schräg geführten Schnabeleinschlägen manchmal bei Bluterbaumarten vor Vegetationsbeginn zustande kommen (Foto 5, 11c, 12-17 / Bildtext).

Die einmal mit Blick auf geringelte Ahorne ausgesprochenen Befürchtung, dass „wegen der früh auftretenden Schäden (bereits im Spätwinter möglich) ... nicht auszuschließen ist, dass es durch Frostrisse, sekundäre Insekten (Schwächeparasiten) und durch Pilzinfektion (Wundfäule) zu Folgeschäden kommen kann, ... und durch im Randbereich abgestorbener Zonen siedelnde Insekten ... auch größere Wucherungen entstehen können" (PFISTER et al. 2005, 2006), entbehrt so gut wie jeglicher Grundlage; die einzig in Frage kommenden kambiophagen Insekten (***R.qu***. und ***Ch.l.)*** sind keine Schwächeparasiten! Die in Abb. 4 jener Publikation

ausgewiesene Spannrückigkeit ist weder eine Folge einer Rissbildung, noch einer Frostwirkung, sondern eine normale Begleiterscheinung der durch eine bei Vegetationsbeginn angeregte Kambiumaktivität hervorgerufene Vernarbung der Hiebswunden (wie in Foto 8, 14). Der „früh auftretenden" Ringelwunden halber kommt es, wie gesagt, ohnehin nicht zum Befall solcher Wunden durch diese kambiophagen Organismen.

In axialer Richtung sind die Verfärbungen stets um ein Vielfaches weiter ausgedehnt als im Querschnitt (KUČERA 1971a, 1972a; DUJESIEFKEN 1995). Was dort als Punkt erscheint (es ist hier also im Unterschied zu den in A 2.6.3 besprochenen Makeln nur von allein auf Ringelhieben beruhenden Farbfehlern die Rede!), ist im radialen Längsschnitt oder tangentialen Anschnitt i.d.R. ein mehr oder minder dünner, langer Strich oder spindelförmiger, nach oben und unten spitz bis fransig auslaufender Streifen (Foto 171b, 178, 188b), im amerikanischen Sprachgebrauch als „mineral streaks" bezeichnet (SHIGO 1990b). Man muss sich daher im Klaren darüber sein, dass kleine, mitunter unscheinbar winzige Farbfleckchen die Ausläufer von Ringelungen auf einer anderen Ebene, ober- oder unterhalb, sein können (Foto 18c/4 und f/4). Auch im Längsschnitt (bspw. Abb. 15) muß man mit der Interpretation von nebeneinander, d.h. in Wirklichkeit hintereinander aufgereihten Narben vorsichtig sein; die zugrundliegenden Makel strahlen auch nach der Seite (tangential) aus, zumal bei T-förmigen Schadstellen. Das wahre Ausmaß des Farbfehlers im Quer- wie Längsschnitt zeigt sich also nur im Durchschnitt an genau der jeweiligen Hiebsstelle. Darüber war man sich schon vor mehr als 100 Jahren auf das Genaueste im Bilde (HESS 1882).

Die Position der Fehler innerhalb eines Jahresrings, ob im Quer- oder Längsschnitt, gibt einen Hinweis auf den Zeitpunkt der Beschädigung während der Wachstumsperiode; Ringelungen unmittelbar vor deren Beginn oder deren Ende lassen sich nicht sauber trennen (hierzu Foto 167). Ein illustratives Beispiel für einen >intraannuellen Aufschluß< (SCHWEINGRUBER 2001) gibt Foto 178 von einem Kirschbaumparkett; die Farbstreifchen streuen über fast die ganze Vegetationsphase hinweg; ein näheres Datum lässt sich nicht herleiten. Denn der Wachstumsablauf ist nicht nur stark abhängig von der Baumart, sondern von der Witterung, vom Standort, von der Vitalität des Baumes, ja von der Position (Höhe) am Stamm und obendrein noch baumindividuell (BÜSGEN-M. 1927).

Im Querschnitt sind die Farbflecken zwar meist in sich ziemlich gleichfarbig, aber es kommt vor, dass sie gegen ihren Rand hin dunkel sind, mitunter scharf gegen das gesunde Holz abgegrenzt; manche zeigen einen allmählichen diffusen Übergang. An Koniferen kommen durch primären Harzfluß sowie eine verletzungsbedingte sog. pathologische Harzbildung weitere Farbfehler und Schadgebilde durch (partiellen) Einschluß von Harz, mitunter auch Rindenteile zustande (HESS 1882; TURČEK 1949a, 1954, 1961). Im Holz geringelter Kiefern, denen früher ein besonderes Augenmerk geschenkt wurde (ECKSTEIN 1897; FUCHS 1905; McATEE 1911; TURČEK 1954, 1961) finden sich daher mitunter >Gallen< / >Taschen<, die mit etwas Rinde und v.a. bei

Koniferen „mit Harz und kleinen Rindentheilchen erfüllt sind“ (HESS 1882; ECKSTEIN 1897). Dadurch können die Schäden bei Nadelhölzern nach Form und Größe stark von den bei Laubhölzern üblichen Makeln abweichen (hierzu die Quer- und Längsschnitte Foto 186, 188b; Abb. 12, 13, 15) als unregelmäßig höckerige und dreieckig in den neuen Jahresring ausgebuchtete dunkle Flecken. Zu einem regelrechten >Verkienen< bearbeiteter Holzteile durch massive Harzeinlagerung kommt es nach langer Bearbeitung bei Kiefern (FUCHS 1905; A 2.4). Im Unterschied zu den Laubbäumen gibt es bei den Nadelhölzern an Ringelwunden keine kambiophagen Organismen mit ihren Folgewirkungen (A 2.6.3).

Eine weitere Folge einer Verletzung des Kambiums bzw. des Splints ist die Veränderung der Jahrringbreite und des Jahrringverlaufs (HESS 1882; HESS-BECK 1927; ZYCHA 1970). Bei ursprünglich kleinen Verletzungen kommt es so gut wie nie zu einer regelrecht gestörten Holzstruktur („distortion of the grain, formation of knotty growths“ / McATEE 1911 = BENT 1939), sondern nur im Mikrobereich, also kaum einmal zu einer deutlich sichtbaren Ein- oder Ausbuchtung an der Schadstelle. Bei manchen Baumarten bleibt das Wachstum an der Hiebsstelle zurück, der Jahresring ist dort etwas schmäler; die Oberfläche fällt leicht ein; in den Folgejahren bleiben diese >Dellen< mitunter über sehr lange Zeit erhalten; die Jahresringe erscheinen im Querschnitt eingebuchtet, von HESS (1882) als „Concavität“ bezeichnet (Abb. 2-5). Erfolgt die Vernarbung unter angeregtem Wachstum („hypertrophy“ / TURČEK 1954) an der Wundstelle nach Art einer Überwallung (A 2.1), bei größeren Wundstellen unter Bildung von T-Narben (>T-Krebs<) durch die nekrosebedingte Wundstelle in Verbindung mit der Wundnaht, mit der Folge, dass der Jahresring über der Wundstelle breiter und damit nach außen etwas ausgebeult ist (Abb.2-5). Daher gehören auch die oben erwähnten leicht spannrückig aufgeworfenen Ringelstellen (Foto 8; Foto 18/f1 links oben) in diesen Formenkreis. Früher sprach man von einer „welligen Verbreiterung und Vergrößerung der Jahrringe“ (FUCHS 1905; HESS-B. 1927). Diese konvexe Verformung verwächst sich allmählich, bleibt jedoch bei einzelnen Wunden mitunter mehr als 2 Jahrzehnte lang erhalten; es heißt, dass der Jahrringverlauf über die Dauer von mehr als 20 Jahren gestört sein kann (HÖSTER 1966). I.d.R. trifft dies nur für überwallte größere Wunden mit einer T-Narbe zu; pure Ringelungshiebe sind in der Regel nach 1–2 Jahren abschließend vernarbt. In der Literatur zu sapsucker-Schäden in Nordamerika werden diese Folgewirkungen des Langen und des Breiten erörtert (s. Anhang II), weil damit je nach Baumart und Verwertungsbereich bedeutende Wertverluste einhergehen (GATTER 2000; A 4).

Bei knotig-wirrfaseriger Abheilung, im amerikanischen Sprachgebrauch meist als „gnarly grain“ bezeichnet (Abb. 2-7), ist die Strukturveränderung besonders gravierend und die Verwertbarkeit des Holzes in besonderem Maße eingeschränkt. Eine Holzstruktur mit >verworrener Holzfaser< weisen hierzulande eigentlich nur die Wülste an Ringelkiefern auf. An Laubbäumen fand ich Ringelnarben solcher Beschaffenheit nur ein Mal an einer von der Buchenwollschildlaus *Cryptococcus*

fagisuga befallenen Buche in Verbindung mit ***R.qu.-***Befall der Hiebsstellen (A 2.6.3; Foto 97).

Mitunter kommen durch die Farbfleckchen und Strukturveränderungen dekorative Effekte zustande (Foto 179), wie dies auch bei den durch die Saftleckerspechte in Amerika herbeigeführten >Holzfehlern< vorkommt („bird's eye" = Vogelaugenholz; McATEE 1911 = BENT 1939), in erster Linie durch die eben genannte wirrfaserige Wundheilung.

FAZIT (Schadbild im Holz)

Ringelungshiebe gehen regelmäßig bis aufs Kambium oder bis in den äußersten Splint. Im Zuge der Wundheilung führt dies zu sichtbaren Narben im Holz, die mit den Hiebswunden korrespondieren. Sie bleiben dort auf Dauer konserviert, dies im Unterschied zum äußerlichen Schadbild in der Rinde, welches durch das Dickenwachstum einer Veränderung nach Größe und Position unterliegt. Am auffälligsten sind hell- bis dunkelbraune Farbmakel; im Querschnitt erscheinen sie als mehr oder weniger punktartige, maximal linsengroße teils rundliche, teils dreieckige bis zapfenförmige Flecken. Im Längsschnitt sind es dünne bis spindelförmige axial verlaufende Striche. In der forstlichen Praxis und bei der Holzverarbeitung werden Querschnitts-Farbfehler hierzulande manchmal als >Punktkrebse< bezeichnet. Nur in den seltenen Fällen, wo es bereits bei der Beringelung zu größeren Hackwunden kommt, sind auch die Farbfehler entsprechend größer und kommen zusätzlich strukturelle Holzfehler durch Überwallung der inneren Schadstelle zustande; dies sind dann die sog. T-Narben oder T-Krebse. Bei den Koniferen sind es durch die Einlagerung von Harz mitunter auch etwas größere oft unscharf konturierte Farbfehler. Darüber hinausgehende Harzgallen (Harztaschen) sind - analog zu den bei Laubhölzern durch Nekrose-Bildung bedingten Schäden - nur bei größeren Hackstellen zu erwarten; sie kommen bei den hartnäckig über viele Jahre bearbeiteten Hiebsstellen an Kiefern vor, sofern sich wulstartige Bildungen überhaupt entwickeln. Dabei sind auch kleine Rindenteilchen in die ursprüngliche Verletzung eingeschlossen. Nennenswerte Strukturveränderungen im Holz, genauer im Jahrringverlauf, treten bei kleinen Wunden kaum in Erscheinung.

Die Wundheilung verläuft bei den Baumarten unterschiedlich: Teils nimmt die Jahrringbreite bei der Vernarbung an der jeweiligen Verletzungsstelle etwas zu, was äußerlich mit pustel-, höcker-, warzenförmigen Auswüchsen auf der Rinde und fallweise mit einer temporären leichten Spannrückigkeit an den Hiebsstellen einhergeht, teils bleibt der Zuwachs etwas zurück; das Rindenschadbild zeigt dann eine seichte pockennarbig-näpfchenförmige Einmuldung. Entsprechend sind die Jahrringe an den Schadstellen etwas ausgebuchtet oder verengt. Während sich die erstere Form nach einigen Jahren verwächst, bleiben die vertieften Rindenstellen auf längere Dauer erhalten.

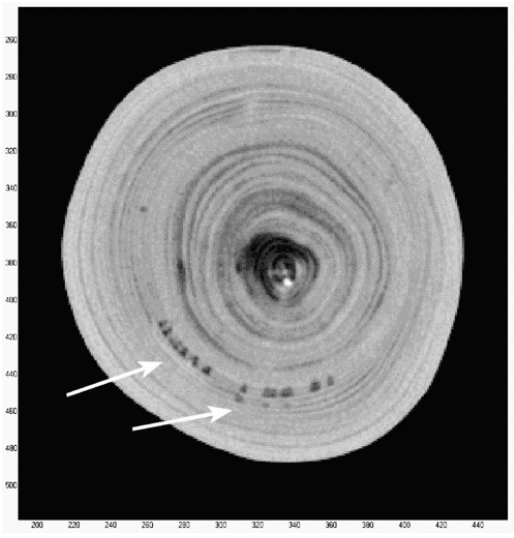
Da Beringelungen entgegen der e.o.a. Meinung nie zu Fäule im Holz führen, bleibt es bei den ursprünglichen Abmessungen der Farbmakel. Sie geben also zugleich

Auskunft über die ursprünglichen Abstände der Schnabelhiebe und über das Jahr ihrer Entstehung, bedingt auch zum Zeitpunkt innerhalb des Jahresverlaufs (>intraannuell<). In axialer Ausrichtung ziehen sich diese Farbfehler als Striche und spindelförmige Streifen durch das Holz, stets um ein Vielfaches länger als in ihrer tangentialen und radialer Ausdehnung. Daher können Farbflecken auf größeren Wundmarken auf einer anderen Höhe am Baum beruhen; nur beim Durchschnitt der ursprünglichen Verletzung ist die wahre Größe der Farbfehler zu erkennen.

In der Regel mindern die allein auf den Beringelungen beruhenden Farb- und Strukturänderungen die Verwertbarkeit und damit den Wert des betroffenen Holzes wenig, dann v.a. bei Furnieren. Soweit nicht äußerliche, v.a. auf der Rinde erkennbare Ringelspuren einen Hinweis auf innere Defekte geben, kommen sie erst beim Aufschnitt des Holzes an den betroffenen Stellen zum Vorschein. Gelegentlich werden durch die Farb- wie Strukturfehler dekorative Wirkungen erzielt, dies aber nur bei Laubgehölzen, möglicherweise auch bei der Eibe als nicht harzendem Nadelholz.

<u>Anmerkungen</u> zur COMPUTER TOMOGRAPHIE:

Kurz vor der Drucklegung dieser Publikation wurde mir bekannt, dass bei der FVA (Baden-Württ. Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt) in Freiburg / Abt. Waldnutzung seit geraumer Zeit der weltweit erste Spezial- Computertomograf (CT) für die Untersuchung von Holz zur Verfügung steht. Damit könne man dem >Innenleben< von Bäumen nachspüren; es lassen sich im Holz verborgene anatomische und morphologische Eigenschaften analysieren und dokumentieren. Ausgehend von der Annahme, dass dies auch für die Spuren von Ringelungen zutrifft, nahm ich Verbindung mit der Dienststelle auf und erörterte die damit zusammenhängenden Fragestellungen. Nicht, dass sich damit Erkenntnisse zur Spechtringelung gewinnen lassen; hierfür bedarf es keines CT-Bildes; Schnitte durchs Holz sind aufschlußreich genug. Vielmehr muß im ureigensten Interesse der Benutzer bekannt sein, wie innere Ringelspuren in den Protokollen von CT-Erhebungen in Erscheinung treten, um entsprechende Bilder im Falle damit behafteter Hölzer richtig interpretieren zu können; dies gilt gleichermaßen für die durch Kambiophagen-Befall ausgelösten Nekrose-Schadbilder (A 2.6.3).



CT-Bild (FVA 2011 / Fr. Brüchert): Kleine, braun-schwarze Flecken, die mit der Ringelung korrespondieren.

Ich stieß auf größtes Verständnis, zumal eine aus Nordbaden stammende vernarbte Buche, der Beschreibung und sodann dem Bild nach ein stark betroffener Ringelbaum (vergleichbar dem Foto 86) zur Untersuchung bereit lag. Mir wurden sodann mehrere CT-Bilder vorgelegt. Allesamt zeigten sie auch von den Aufschnitten her bekannten Schadbilder, allerdings nie so eindrucksvoll wie die Farbfotos, wie dies aus dem hier beigefügten Bild (von Franka Brüchert) zu ersehen ist. Die Tomographie bildet solche Merkmale nicht nach optischen Eigenschaften hin ab, sondern nach ihrer Materialdichte im Unterschied zu ihrer Umgebung, so auch die Jahresringe. Der FVA ist es aber angelegen, solche Schadbilder im Blick auf die Interpretation von Holzanalysen bei Laub- wie Nadelbäumen zu erfassen und zu dokumentieren.

A 2.6 Die T- KRANKHEIT („la maladie du T“ / >Eichenkrebs< = oak canker, chancre du chêne) = Befall der Ringelungswunden durch kambiophage Insekten

A 2.6.1 Geschichte der Entdeckung der kambiophagen Insekten *Resseliella quercivora (R.qu.)* und *Chyliza leptogaster (Ch.l.),* ihre Biologie, Ökologie und ihr Vorkommen

Fundstellen bei A 2.6

*Fotos und Literaturhinweise mit der **vorangestellten Chiffre l** / ..... betreffen DENGLER 2004*

KOMMENTAR

Durch Beobachtungen und Versuche wurde zu zwei etwa 100 Jahre weit auseinander liegenden Zeitpunkten, zum einen kurz vor 1880, zum andern in der Zeit von etwa 1960–2000 ein Zusammenwirken zwischen der Spechtringelung und dem Befall von Ringelungswunden durch kambiophage Insekten festgestellt. Wie es dazu kam samt den dabei ermittelten Befunden habe ich bereits 2004 eingehend beschrieben. In Anbetracht, dass diese Abhandlung als Monographie konzipiert ist, kann ich es jedoch nicht bei diesem Hinweis bewenden lassen. Nachfolgend eine kurze Darstellung. Sie wirft u.a. ein Licht auf die Bedeutung mangelnder Kenntnisse zur Spechtringelung.

In der ältesten Literatur zur Spechtringelung war u.a. von Schwärzungen der Wundstellen bzw. im Holz geringelter Bäume die Rede, so an Eiche u. Ahorn (RATZEBURG 1868 / Fig.6 bei seiner Tafel 51) bzw. an Buche (ALTUM 1875, 1878, 1880). Gegenstand dieser waren so gut wie sicher jene Schäden, die im Querschnittsbild von Ringelungen und / oder Hackschäden als schwärzlich-braune T-förmige Narben im Holz vorkommen. Sie sind Teil jener Schäden, die dann bei Eichen seit einigen

Jahrzehnten als >Eichenkrebs< („chancer du chêne“, „oak canker“) bezeichnet werden. Manchmal ist kurzweg von der sog. T-Krankheit („maladie du T“) die Rede, weil man analoge Schadbilder auch von anderen Laubbaumarten kennt.

Schon vor etwa 135 Jahren hat BODEN (1879a; seinerzeit für die Dauer von nur 2 Jahren „Forstmeister zu Hardtburg“ = Euskirchen im Voreifelgebiet; Näh. Anhang II), der sich durch seine akribischen Erhebungen zur Ringelung an Kiefern verdient gemacht hat, diese Schäden im Holz junger Eichen samt den damit zusammenhängenden Nekrosen in der Rinde und den daraus resultierenden Rindenschadbildern überzeugend als Folge von Gallmückenbefall nach Spechtringelungen erkannt (Näh. bei D 2004 / S. I/12ff). Der Biologie dieses kleinen Insekts (kaum länger als 2mm), das er lediglich als Larve kennen gelernt hatte, konnte er aus dienstlichen Gründen nicht nachgehen. Seiner Anregung zu „weiteren Erhebungen über das Insekt ... um damit einen weiteren Beitrag zur Ringelbaumfrage zu liefern“ (BODEN 1879a), die er unter Übersendung von Materialproben an B.ALTUM gerichtet hat, wurde nicht nachgekommen. In den nachfolgenden Jahrzehnten tauchte BODENs Befund nur noch 4 Mal in der Literatur auf (ALTUM 1880; MARSHALL 1889; FUCHS 1905; zuletzt BUND 1907, hierbei verfälscht mit dem Begriff Gall***wespen***). Danach geriet BODENs Entdeckung für die Dauer von fast 100 Jahren in Vergessenheit.

Der Verdacht, dass bei sog. „Gallenbuchen“ (T-Krankheit an Buchenstämmen) ein Zusammenhang mit der Spechtringelung vorliegen könnte, wurde dann später von ZYCHA (1970) beiläufig geäußert. Dieser hatte sich zwischen 1950 und 1970 mit „Spechtschäden an Roteichen“ an Hand mehrerer Materialproben (aus Westfalen und vom Niederrhein) sowie vergleichsweise an einer Bergulme (aus der Voreifel) befasst. Dabei stellte und dokumentierte er bei einem Teil der Hiebswunden an der Ulme Nekrosen, abweichend von „nur durch die Wundreaktion als braune Flecken bemerkbaren“ Ringelnarben, wie sie für fast alle Ringelhiebe an den Roteichen bezeichnend sind. Er ging von einer Infektion durch „verschleppte Pilzkeime, die von der Einschlagstelle her zu einer m.o.w. ausgedehnten Nekrose des Rindengewebes“ führen, aus. Er war der völlig falschen Meinung, dass „an jungen europäischen Eichen“ Spechtringelungen „noch nicht beobachtet worden zu sein scheinen“; Ergänzend konstatierte er, dass „vielleicht ... die von JACQUIOT (1960) beschriebenen und noch ungeklärten Verletzungen an Traubeneichen in Frankreich, welche nach mehreren Jahren zu einer leichten ringförmigen Auftreibung des Stammes führen („graisse du chêne“), auch auf Spechtschäden zurückgehen.“

Mitte der 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurde man im linksrheinischen Bienwald und Pfälzer Wald (Rheinland-Pfalz / Forstdirektion Rheinhessen) auf die inzwischen als >Eichenkrebs< bezeichneten Schäden aufmerksam; in England (MURRAY 1974) und in Frankreich (MORTELET 1979) war man schon früher darauf gestoßen. Man unterstellte eine bis dahin nicht bekannte Krankheit (KÖNIG 1986 bei ZOTH 1989) und leitete umfangreiche Erhebungen seitens der FVA = Forstl. Versuchs- u. Forschungsanstalt Baden-Württemberg ein (Jahresbericht Rheinland-

Pfalz 1988, 1989; ZOTH 1989). Obwohl an nahezu allen von diesen Schäden betroffenen Bäumen Ringelungswunden vorlagen, kam man zu keiner Klärung der Situation. Zweifellos trugen dazu die unzulänglichen Kenntnisse über die Spechtringelung bei; der Zusammenhang zwischen den Rindenschäden und den Ringelungshieben wurde nicht klar erkannt: „neben den Rindenschäden sind auch Spechteinstiche". Man konstatierte zwar, dass gewisse „Beobachtungen …. auf einen Zusammenhang zwischen Spechteinstichen und den Rindenrissen bzw. eine Entstehung der großen Rindenwunden aus Spechteinstichen deuteten". Nicht erklärlich erschien indessen, dass fallweise „aus einer punktuellen Schädigung der Rinde ein 1 bis 30 cm langer oder oft nur wenige cm breiter Riss entstehen kann" (ZOTH 1989). Dass weitere Klärungsschritte an der Deutungsschwierigkeit der Spechtringelung scheiterten, zeigt die bereits erwähnte völlig irrtümliche Aussage, wonach man im Unterschied zur Roteiche Spechteinschläge „an jungen einheimischen Eichen" noch nicht beobachtet" habe (ZYCHA 1970). Auch sei schwerlich eine Spechtdichte vorstellbar, welche mit der „Häufigkeit des Schadphänomens" korreliere. Und weiter hieß es, dass „wegen fehlender unmittelbarer Beobachtungen solcher Spechtaktivitäten ... der Beweis für die Verursachung der Punktnekrosen durch Spechteinstiche noch aussteht" (ZOTH 1989), ein weiterer Irrtum. Daher befasste man sich nur mit bereits vernarbten Schadbildern und daraus isolierten Pilzarten. Hypothetisch zog man viele andere Faktoren, auch so abwegige Ursachen wie Trockenheit, winterliche Überwärmung durch Besonnung, Frost und anderen Temperaturextreme, Nährstoffmangel, Hagel sowie Pilzbefall, Biegung durch Schnee, Eisanhang oder Sturm als Schadensursache in Erwägung. Die 4 Pilzarten, die man aus abgestorbenen Rindenteilen isolierte, ließen sich in keinen Zusammenhang mit den Schäden bringen (ZOTH 1989). Zu einer Deutung der Schäden kam es also nicht. Die seinerzeit unternommenen Erhebungen haben insofern eine Bedeutung, als sie Aufschluss über die Verbreitung beringelter (Jung-) Eichen vermitteln: Etwa 1.000 ha stark davon betroffener Jungeichenbestände wurden im Pfälzerwald und im Bienwald dokumentiert (Jahresbericht Rh.-Pf.; ZOTH 1989). Dabei belief sich die Anzahl geringelter Jungeichen bspw. in 4 Probebeständen in einer Größenordnung von 50% der Bestockung, grob 7.000-15.000 Eichen je ha. Auch kam man zur Auffassung, dass die Rindenschäden „mit dem Wachstum der Bäume stammaufwärts >wandern<, bis sie schließlich an Alteichen nur noch an Kronenästen auftreten" (ZOTH 1989), dies allerdings ohne überzeugende Beweisführung.

Schon Jahrzehnte vorher hatte in Frankreich ein entfernt ähnliches Schadbild („graisse du chêne" / JAQUIOT 1960) zu ersten Untersuchungen angeregt. Etwa 2 Jahrzehnte später führte man umfangreiche Erhebungen an schadhaften jungen Eichen, auf die man im Dep. Côte d'Or & Moselle gestoßen war, durch, geleitet von der Vorstellung, dass Mykosen für die Schäden verantwortlich sein dürften. Intensive mykologische Studien führten zwar zu eindrucksvollen Erkenntnissen über die Natur der in den fremdartigen Nekrosen vorkommenden Pilze, eine Vielzahl von Arten

(MORTELET 1979). Dabei wurde den Pilzarten *Fusarium solani* und *Ophiostoma querci* eine maßgebende Rolle beigemessen; aber es gelang kein überzeugender Beweis zur Deutung aller Schadbilder bzw. dem Nachweis eines strengen Zusammenhangs mit den vorliegenden und als solche erkannten Spechtringelungswunden. Hätte man, so meine Vermutung, bei der Auswahl der Untersuchungsproben Vorstufen der Nekrosen untersucht, wäre man unweigerlich auf die Gallmückenlarven gestoßen und damit der Sachlage auf die Spur gekommen, d.h. man wäre sich über die Rolle der Hiebswunden klar geworden. Wenige Jahre später ging man der inzwischen in ganz NO-Frankreich als bedeutende Schadenssituation bewerteten Sachlage erneut nach. Auch jetzt waren es unzureichende Kenntnisse zur Spechtringelung, welche bei diesen sehr aufwendigen Erhebungen und phytopathologischen Untersuchungen in 12 Departements (MATHIEU et al. 1994, 1998) die Erkenntnis der Ursache beeinträchtigten. Zwar fand man die für die Nekrosen verantwortlichen ***R.qu.-***Larven, wusste aber die originären Wunden nicht richtig zu deuten. Der Identität des als Urheber der Wundstellen verdächtigten Insektes (v.a. Blattwespen und Zikaden) hoffte man durch Fang auf die Spur zu kommen („On peut ... envisager d'affinir les observations de terrain par le piégeage et l'identification de l'insecte responsable des incisions"). Schließlich knüpfte man an den inzwischen in England (GIBBS 1982, 1983) und in Deutschland (D 1992) zweifelsfrei erkannten Zusammenhang zwischen Ringelung und Gallmückenbefall. Die in Frankreich in großer Breite durchgeführten Untersuchungen sind indessen ein überaus aufschlussreicher Beitrag zur Verbreitung und zur Häufigkeit von Eichenkrebsschäden und damit zugleich zum Ausmaß der Spechtberingelungen an (jungen) Eichen; sie überstiegen dort an vielen Orten die in Deutschland registrierten Gegebenheiten: Von den (8.000)10.000 – 50.000 Eichen je ha in Naturverjüngungen, aber auch in künstlichen Eichenanbauten waren zwischen 1 und 80% mit Beringelungen behaftet. Die Gleichwertigkeit von „Pflanzheistern und Kernwüchsen" als Objekte der Beringelung hatte schon ALTUM (1880) festgestellt.

Mein Zugang zu dieser sog. Metabiose zwischen Spechtringelung und Eichenkrebs verlief wie folgt: Angelegentlich der Besichtigung einer Untersuchungsfläche der FVA im Pfälzerwald (Fbz. Johanniskreuz) im Oktober 1990 stand mir der Zusammenhang zwischen der Ringelung und der Krankheit ziemlich bald klar vor Augen. Mein Suchen richtete sich einzig und allein auf Ringelungen aus dem Jahr 1990. Durch glücklichen Zufall wurde ich dabei an einer jungen Eiche fündig – überspitzt gesagt wäre es auch möglich, dass ich bis heute danach vergeblich Ausschau halten würde. Da ich in der äußerlich durch missfarbene Rinde erkennbaren Nekrose orangefarbene Maden (= Larven von Dipteren) vorfand (Abb. 143 bzw. Abb. 198b bei HARTMANN et al. 1995, 2007 oder z.B. D 2004: Foto I/6, I/24, I/25), lag der Zusammenhang zwischen diesem Insekt und der Ringelung auf der Hand. Meine Sorge, der Sache in dem 150 km entfernten Rottenburg nicht nachgehen zu können, stellte sich alsbald als unberechtigt heraus. Jetzt erst wurde ich dessen gewahr, dass hier stellenweise die gleichen Eichenkrebs-Gegebenheiten herrschten wie im

Pfälzerwald; dasselbe stellte sich später auch in anderen Landstrichen Südwestdeutschlands heraus. Des weiteren kam mir an mehreren Orten dasselbe Schadbild an Ulmen zu Gesicht, an Eichen auch als Folge von Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer (D 2004 / Foto I/32). Als ich nach ersten Versuchen mit künstlichen Verwundungen (Messerstichen) die dabei resultierenden Ergebnisse zur Rolle einer Gallmücke, inzwischen als Vertreter der Gattung *Resseliella* zugeordnet [29], publizierte (D 1992), wurde ich auf die in England genau ein Jahrzehnt zuvor an Eichen und an Ulmen gewonnenen Erkenntnisse (GIBBS 1982) mit demselben Ergebnis hingewiesen. Dort hatte GIBBS die bei „oak-canker" vorliegenden Nekrosen untersucht und als sekundäre Folge des Befalls von Ringelwunden durch eine Gallmücken-Art der Gattung *Resseliella* klar erkannt und ziemlich detailliert deren Rolle als Urheber des „oak-cancer" erforscht. Schon Jahre zuvor hatte man in England an Eichen beträchtliche Rindennekrosen krebsartiger Natur an Ringelwunden registriert („extended death of bark and cancer formation" / MURRAY 1974); dabei war man zunächst auch dort davon ausgegangen, dass durch die Ringelhiebe rindenpathogene Organismen Eingang gefunden hatten; man konnte jedoch diese nicht dingfest machen. So war es dann GIBBS, der nicht nur die Rolle der Gallmücke klärte, sondern darüber hinaus die Rolle der in den Nekrosen vorgefundenen Pilze. *Fusarium solani* und die anderen Spezies der Mykoflora in diesen Miniaturhabitaten erwiesen sich als opportunistische, d.h. sekundäre Folgebesiedler der Gallmücken-Brutstellen. Der Natur der Gallmücke, also der Art selbst, war GIBBS allerdings nicht näher nachgegangen. Dies war für mich der Anstoß zur Klärung der Biologie und Ökologie dieses Insektes, nunmehr als *Resseliella quercivora MAMAJEV 1965 (Abkürzung im Text als **R.qu**.)* identifiziert (D 2004, S. I/14) [29]. Man hat sich also in allen 3 Ländern: Frankreich, England und in Deutschland unabhängig voneinander mit der Klärung der T-Krankheit befasst und schließlich den bereits mehr als 100 Jahren zuvor von BODEN (1879a) erkannten Zusammenhang festgestellt. Nebenbei erwähnt, konnte ich einen alten Schadbefund an Eichen aus dem Bayerischen Wald bei Mährisch Eisenstein = Železná Ruda (PAUSCHER 1928), der völlig unverständlich erschien, als einen ***R.qu.***–Schaden enträtseln; er ist v.a. deshalb bemerkenswert, weil dieser Fall dort die Kontinuität des ***R.qu.***- Daseins über die Dauer von fast einem ¾ Jahrhundert bezeugte (Näh. D 2004 S. I/52 + Foto I/64).

Der Spechtringelung kommt eine Schlüsselrolle für das Vorkommen der Gallmücke ***R.qu.*** zu. Angelegentlich meiner Studien über ihre Biologie stieß ich auf einen weiteren kambiophagen Besiedler der Ringelungshiebe, auf die Nacktfliege *Chyliza leptogaster PANZER* (*Psilidae, Dipt*.; D 1997 / Abkürzung als ***Chy.l***.), deren

[29] An dieser Stelle danke ich noch einmal Frau Dr. MARCELA SKUHRAVÁ sowie Prof. Dr. VACLAV SKUHRAVÝ / Prag für die mir von Anfang an erwiesene wissenschaftliche Hilfe. Von den weltweit etwa 10 Entomologen, die sich derzeit intensiv mit Gallmücken befassen, ist Frau Dr. M. SKUHRAVÀ einer der führenden Spezialisten. Sie brachte u.a. ans Licht, dass es sich bei dem Schaderreger um die bereits 1965 im Kaukasus beschriebene Art *R. quercivora* (MAMAEV 1965 / Cecidomyiidae, Dipt.) handelte.

Entwicklungshabittat bis dahin nicht bekannt war. Ihre Larven kommen fallweise syntop in Ringelungswunden vor. Im Unterschied zur Gallmücke, welche dämmerungs- und nachtaktiv ist, ist diese Fliege tagaktiv und betont wärmeliebend. Ihre Larve ist indessen pantophag; sie ist fakultativ räuberisch; in kleinen Nekrosen fallen ihr alle ***R.qu***.-Larven zum Opfer. Näheres zu weiteren Antagonisten von ***R.qu***. finden sich in der Literatur (D 2004 / S.I/45–49). Der Befall von ***Ch.l.*** führt zu den gleichen Befallssymptomen. Das Vermehrungspotential dieses Insekts ist jedoch vergleichsweise gering, entsprechend auch seine Abundanz. Daher beschränken sich meine weiteren Ausführungen im Wesentlichen auf ***R.qu.*** Im Blick auf ihre Schäden sind folgende biologischen Eigenschaften von Bedeutung (Näh. D 2004).

1. Die Schwärmzeit der kaum mehr als 2mm großen Gallmücke ***R.qu***. und der 4-6 mm großen Nacktfliege ***Ch.l.*** deckt sich weitgehend mit der Vegetationsperiode, im kollinen Raum etwa von (Anfang) Mitte Mai bis Anfang / Mitte September.[30] Daher sind Bluterbaumarten, von denen die meisten per se gute Wirte darstellen, kaum einmal befallen, weil sie regelmäßig vor Beginn der Schwärmzeit geringelt werden. Die Folge des Befalls durch diese beiden Wundbesiedler, also Eichenkrebs, ist zugleich ein Indiz für eine Beringelung während der Vegetationszeit.
2. Die Wirtsfindung erfolgt offenbar rein olfaktorisch; bei ***R.qu***. mit ihrer nächtlichen Lebensweise ist dies ganz offensichtlich. Das Weibchen von ***R.qu.*** spricht auf mehr oder weniger frische Verletzungen des Kambiums an; ausnahmsweise legt es seine Eier auch an verletztes Phellogen in der Rinde. Das Wirtsfindungsvermögen dieses Winzlings ist hoch entwickelt. Das Imago sucht Stämme und steile Äste junger wie älterer Laubbäume in einem objektnahen Zick-Zack-Flug in allen Höhen auf Brutstellen hin ab. Die Fängigkeit einer Wunde hält nur etwa 1 Woche lang an. Die Ursache der Verletzung ist völlig einerlei; außer Ringelungshieben bieten auch Rindenbeschädigungen von Siebenschläfer und mechanische Verletzungen jeglicher Art eine Disposition für ihren Befall.
3. Als Wirtspflanze kommen die meisten einheimischen sowie fremdländischen Laubbaumarten und Strauchgehölze in Betracht. Deren Attraktivität ist jedoch verschieden. Geringe Lockwirkung mit zugleich geringerer oder fehlender Bruteignung haben die Hainbuche, die Roteiche, der Haselstrauch und der

[30] **2011** war der >Frühjahrsbeginn< 2-3 Wochen verfrüht; im kollinen Raum standen in den beiden letzten April-Wochen bereits die Kastanien in Blüte (was meist mit der Schwärmzeit der Maikäfer zusammenfällt), in der letzten Aprilwoche der Salbei *Salvia pratensis*, Maiglöckchen *M. bifolium* usw., usw.. Es war naheliegend, von einer entsprechend vorgezogenen Schwärmzeit der ***R.qu***. auszugehen. An 2 erfolgreichen Versuchsorten von 1992 habe ich daher um den 21.IV an Linden und Eichen Stichwunden angebracht und sodann in den Folgetagen auf ***R.qu***. kontrolliert. Dass ich dabei kein Nachweis gelungen ist, ist keineswegs ein Beleg für die übliche, d.h. die bis dahin registrierte Schwärmzeit. Zeitliche und räumliche Koinzidenz müssen gegeben sein. Schon 2000 war mir ein zum Zweck einer Demonstration beabsichtigter Nachweis von ***R.qu***. an 2 bis dahin sehr erfolgreichen Versuchsorten missglückt. Ein Fall wie der von mir im Bayerischen Wald bei Želecná Ruda dokumentierte (s.o.) lässt sich eben nicht erwarten.

Faulbaum *Rhamnus frangula;* dieser scheint immun zu sein. Bevorzugt sind unsere einheimischen Eichen unter Einschluss der Flaumeiche, ferner Ulmen, etwas weniger die Buche. Linden sind zwar auch potentielle Wirte, jedoch relativ selten befallen, da die Ringelhiebe an dieser Baumart oft nicht bis zum Kambium gehen und zudem oft schon vor der Schwärmzeit von ***R.qu.*** verübt werden. Die Roteiche spielt eine Sonderrolle: zwar werden Ringelwunden angeflogen und mit Eiern belegt (D 2004); doch kommt es so gut wie nie zu einer Entwicklung von Larven, was man auch in Frankreich registriert hat („dévelopment non évolutiv" / MATHIEU et al. 1998). In anscheinend extrem seltenen Fällen, die offensichtlich durch individuelle Veranlagung des Baumes bedingt sind, weisen solche Roteichen außer den Ringelungshieben beträchtliche Befallsnekrosen samt Schäden im Holz auf (Anhang 2 bei D 2004).

4. Die Entwicklungsdauer der Larven, die anfangs durchsichtig glasig, danach weißlich und zuletzt orange sind, variiert zwischen nur 11 Tagen und vielen Monaten. Die Larven können schadlos überwintern. Die Verpuppung von ***R.qu.*** findet in der Bodenstreu oder im obersten Mineralboden statt. Die Verpuppungsdauer ist ähnlich breit ausgelegt wie die Larvenentwicklung. Die Generationsdauer von ***R.qu.*** variiert daher zwischen etwa 1 Monat und mehr als 1 Jahr, in Anbetracht der selten vorkommenden und zeitlich zufällig anfallenden Habitate ein existentiell wichtiger Teil ihrer ökologischen Strategie.

5. Die Larven von ***R.qu.*** ernähren sich von Baumsaft und Kambium, welches sie enzymatisch, d.h. durch Lyse aufschließen. Die Larven von ***Ch.l.*** können sich zwar ausschließlich im Kambium entwickeln. Sie sind jedoch pantophag und verzehren bei sich bietender Gelegenheit die ***R.qu.***-Larven. Ihr Befall hat letzten Endes dieselben Effekte wie bei ***R.qu.*** Die Zerstörungen im Kambium führt zu Nekrosen, die schlussendlich dunkelbraun bis schwarz gefärbt sind. Deren flächige Größe hängt von der Anzahl der Larven ab. Bei nur 1 bis wenigen Larven sind die Schadstellen in der Rinde samt dem davon ausgehenden Farbmakel im Holz nicht oder kaum größer als wie bei einer Ringelungswunde ohne Insektenbefall. Denn zu einer vollkommenen Entwicklung reicht im äußersten Fall ein Fleckchen der Larven-Endgröße vom Ausmaß eines kleinen Getreidekorns, einer kleinen Linse (2004 / Foto I/14) aus. Auch liegen Junglarven oft gehäuft beisammen oder übereinander (2004 / Foto I/5), jedoch am Ende ihrer Entwicklung nur dann, wenn ihnen der Ausschlupf verwehrt ist (2004 / Foto I/7), ansonsten sind sie am äußeren Rand ihrer Brutstelle aufgereiht (2004 / Foto I/24). Unter dem Einfluss einer hohen Larvenzahl und auch durch >Zusammenfließen< mehrerer Brutstellen entstehen ausgedehntere Befallsnekrosen, welche mitunter die Größe einer Handfläche erreichen (Foto 96). ***Ch.l***-Larven hingegen wandern in ihrem Terrain umher, als wären sie auf der Suche nach den Gallmückenlarven; sie

machen dabei öfters Vorstöße ins Umfeld, so dass die von ihnen (mit-) besetzten Nekrosen oft >Protuberanzen< aufweisen.

6. Die Larve der Diptere *Megamerima dolium*, die schon GIBBS (1982) in ***R.qu.-*** Brutbildern angetroffen hatte, ohne deren Rolle erklären zu können, ist räuberisch. Es kamen noch weitere Gegenspieler vor (1 Mal eine Larve einer nicht identifizierbaren räuberischen Gallmückenart aus der Gattung *Lestodiplosis),* v.a. oft und teils viele winzige (<1,5mm) parasitoide Hautflügler (*Hymenoptera*), deren taxonomische Identität mangels einer entomologischen Spezialisten-Instanz (trotz intensiver Bemühungen) sich nicht bis in Details klären ließ; sie warten noch einer genaueren Untersuchung. Nach den vorläufigen Erkenntnissen von Prof. Dr. STEFAN VIDAL war es zum einen eine Zehrwespe der Gattung *Synopeas (Platygasteridae),* so gut wie sicher ein Ei- (?Eilarven-) Parasit, zum andern ein conspezifisch ausgebildeter (?Larven-) Parasitoid (vermutlich ein Vertreter der Familie *Scelionidae* oder auch der *Platygasteridae).* Darüber hinaus stieß ich immer wieder auf >Nekrose-Begleiter< und >Nekrose–Besiedler<; von der Mykoflora ganz abgesehen sind die Brutkavernen von ***R.qu.*** reiche Mikrohabitate.

7. Auch konnte ich den schon von BODEN erkannten Tatbestand bestätigen, wonach der BuSp selbst als zufälliger Gegenspieler von ***R.qu*** auftritt, indem er größere Brutstellen ausraubt. Dies ist nur insofern von Belang, als die damit zusammenhängenden Schadbilder, sog, >offener Krebs< („chancre ouvert“) bis dahin wiederholt falsch interpretiert wurden (Näh. A 2.6.2).

8. Das Vorkommen vom Eichenkrebs bzw. der T-Krankheit (an Eichen und Ulmen) ist in den meisten Fällen zugleich ein Indiz für die Verbreitung von ***R.qu****.* Danach zu urteilen, kommt die Gallmücke nach derzeitigem Kenntnisstand in folgenden Gegenden vor (Abb.18 bei D 2004): in Südengland (anscheinend auch im Nord-England / s. A 13.3), in weiten Teilen Frankreichs (Mittel- bis Nordostfrankreich sowie Südfrankreich), nach meinem Befunden gegendweise auch in Spanien (A 13.3) und wahrscheinlich auch in Portugal (A 13.3 / D 2012b), am Bodensee samt Dreiländereck (Schweiz/Österreich/ Deutschland), im Südschwarzwald (dort bis in nahezu montane Lagen, bspw. nahe beim Schluchsee), auch sonst in ganz Baden-Württ., in Rheinland-Pfalz beiderseits des Rheins (Westerwald wie Hunsrück), in der Voreifel, am Niederrhein, im Bayerischen Wald (dort im submontanen Bereich), in Thüringen, in Mecklenburg-Vorpommern, nämlich auf Usedom (also im Grenzgebiet zu Polen) sowie (ergänzend zu der genannten Verbreitungskarte Abb.18 / D 2004), bei Travemünde (D 2011d) und anscheinend auch auf der Insel Rügen (Foto 129b). Diese Verbreitung umfasst also planare, kolline und submontane Gebiete, anscheinend selbst montane Lagen. Vermutlich reicht das Vorkommen weit nach Osten; in jedem Fall gehört der Kaukasus (s. Fußnote 29) dazu, in Anbetracht der Beringelungen an Eichen bei Moskau

möglicherweise (Kap. A 13.5) auch dort Mittelrussland oder gar weiter östlich gelegene Gebiete.

FAZIT (die kambiophagen Insekten in Ringelungswunden)

Geradezu beiläufig hat vor etwa 125 Jahren Forstmeister / Forstkandidat FRANZ BODEN (zur Biographie s. Anhang II) in einem Wald bei Euskirchen (Gdw. Arloff / Nordrhein-Westfalen) die Ursache des später als Eichenkrebs bezeichneten Schadbildes als Folge von Gallmücken-Befall in Spechtringelungswunden erkannt. Dieser Befund geriet aber für die Dauer von fast 100 Jahren in Vergessenheit. Im Zusammenhang mit einer Untersuchung von Spechtschäden an Roteichen erweckte etwa vor 50 Jahren ein im Unterschied zu dieser Baumart an Bergulmen hervorgegangener Schaden besondere Aufmerksamkeit. Verdachtsweise unterstellte man eine durch Spechte übertragende Pilzart als Verursacher der dem Schaden zugrunde liegenden Nekrose.

In England stand man seinerzeit dem auch dort an Eichen vorgefundenen gleichen Schadbild zunächst ratlos gegenüber. In Frankreich untersuchte man etwa zu jener Zeit (kurz vor 1980) diesen an jungen Eichen vorliegenden Schaden unter der Prämisse einer Mykose, konnte jedoch keinen überzeugenden Beweis für Pilze als Krankheitsursache finden, allenfalls eine begleitende Favoritenrolle zweier Pilzarten feststellen. In Nordost-Frankreich nahm man etwas mehr als ein Jahrzehnt später aufgrund eines dort überaus starken Vorkommens der als „chancre du chêne"(= Eichenkrebs) bezeichneten Krankheit in jungen Eichenbeständen erneut ins Visier, v.a. mit Erhebungen zu deren Verbreitung und Schadwirkung; begleitend wurden wiederum Untersuchungen zu Pilzkrankheiten angestellt. Mit der Zuordnung der Spechtringelwunden als Grundgegebenheit kam man dort lange Zeit nicht zurecht; man rätselte über deren Urheber. Schließlich lehnte man sich an die zuvor inzwischen in England und später in Deutschland gewonnenen Erkenntnisse über die Verursacherrolle einer Gallmücke der Gattung *Resseliella*.

Denn schon mehr als ein Jahrzehnt zuvor (kurz nach 1980) hatte GIBBS in England die Ursache des Eichenkrebses klar erkannt, nämlich als Folge des Befalls von Ringelwunden durch eine Gallmücke der Gattung *Resseliella*, also genau den 100 Jahre vorher von BODEN erkannten Zusammenhang. Diese in England gewonnenen Erkenntnisse blieben jedoch ebenfalls unbeachtet, nicht nur bei den besagten Untersuchungen in Frankreich und bei den seinerzeit in Rheinland-Pfalz eingeleiteten Untersuchungen zum Eichenkrebs. Auch mir selbst waren die Erkenntnisse in England nicht bekannt, als ich 1990 eigene Nachforschungen zur Ursache des Krankheitsbildes aufnahm; ich hatte mich an einer Versuchsfläche in Rheinland-Pfalz über das Krankheitsbild informiert. Dank eines entsprechenden Befundes war mir ein Zusammenhang zwischen den Nekrosen aus Gallmückenbefall in Spechtringelungswunde sogleich klar. Dies veranlasste mich zu Studien im Rottenburger Stadtwald an Eichen und Ulme, wo ich zu meiner Überraschung nun das Krankheitsbild ebenfalls an vielen Örtlichkeiten vorfand. Mit Hilfe der

Gallmücken-Spezialisten Dr. M.SKURAVA und Prof. Dr. V.SKURAVY / Prag (Fußnote 29) ging ich der Biologie und Ökologie der nun als *Resseliella quercivora* identifizierten Gallmücke nach. Dabei stieß ich auf die syntop vorkommende Nacktfliege *Chyliza leptogaster* als weiteren Besiedler der Ringelwunden mit panthophager Lebensweise (deren bis dahin nicht bekannte Biologie ließ sich angelegentlich meiner Untersuchungen ebenfalls klären) sowie auf weitere im Einzelnen nicht bekannte Antagonisten. Des Weiteren stellte sich der Spechte auch als Urheber des in Frankreich als >chancre ouvert< (>offener Krebs<) bezeichneten Schadbildes, das man auch in England angetroffen hatte, heraus, eine ebenfalls schon von BODEN festgestellte Deutung (Näh. bei A 2.6.2).

A 2.6.2 Durch Kambiophagen-Befall bedingte Rindenschadbilder

Die hier kurz umrissenen Sachverhalte sind Teil meiner detaillierten Beschreibung betr. *Chyliza leptogaster* / Abk. ***Chy.l.*** (D 1997) und betr. *Resseliella quercivora* / Abk. ***R.qu.*** (D 2004). Überschneidungen mit dem vorigen Kapitel waren unvermeidlich.

*Fotos mit **vorangestellter Chiffre I** finden sich bei DENGLER 2004.*

Fundstellen bei A 2.6.1

KOMMENTAR

Der Befall von Ringelungswunden an Laubbäumen durch die 2 kambiophagen Insekten, die Gallmücke ***R.qu.*** und die Nacktfliege ***Chy.l.*** führt zu partiellen Zerstörungen des Kambiums ihrer Wirtsbäume, zu sog. Nekrosen (>örtlicher Gewebetod<) an den Ringelwunden. Deren Größe hängt weitgehend von der Anzahl der Larven ab. Bei höherem Befall nehmen die Schäden einen starken Einfluss auf das äußerliche Rindenschadbild der Beringelung; meist gehen die damit einher gehenden äußerlichen Veränderungen weit über die Rindenschäden durch befallsfreie Ringelungsnarben hinaus.

Ihrer Form nach entstehen tendenziell in Faserrichtung gestreckte ovale und meist leicht gebuchtete Schadstellen, je nach Anzahl der Larven von der Größe eines Getreidekorns, einer Kaffeebohne, eines Fingernagels bis hin zur Daumengröße (Foto 168b, 172, 176; I/22, I/26, I/74 + Abb.7 bei D 2004), gelegentlich sogar von der Größe einer Faust oder Handfläche (Foto 96, 141-145); manchmal verschmelzen kleinere Schadstellen zu größeren Nekrosen (Foto 172, I/23-25). Die Baumart nimmt offensichtlich einen Einfluß auf den Befall und die sichtbaren Folgen. Wie GIBBS (1982) fand ich an Ulmen, welche für ***R.qu.*** sehr attraktiv sind, fast nur kleine Schadstellen (Foto 100-102; man vgl. Foto 176 an BUl mit Foto 172 an Ei), an Buchen und Eichen aber auch die besagten größeren mit bis zu 10cm Länge (Foto 96, 145; I/52-53). Schon BODEN hatte an jungen Eichen Befallsstellen mit etwa „7–8cm Höhe und 4–5cm Breite“ gefunden, MORTELET (1979) Nekrosen in Größen „bis

zu 10x6cm“. Die Beschaffenheit der Rinde, ob dünn oder dick, glatt oder borkig, nimmt auf den Befall und die Larvenentwicklung keinen Einfluß, spielt sich ja die Entwicklung im verborgenen Kambium ab.

Die Nekrosen selbst sind zunächst braun bis dunkelbraun, zuletzt tief schwarzbraun, v.a. an Buchen (Foto 96, 168b). In ihnen findet sich eine sehr artenreiche Mikroflora aus Pilzen (MORTELET 1979; ZOTH 1989; MATHIEU et al. 1994, 1998). Dabei handelt es sich nach GIBBS (1982, 1983) um opportunistische Besiedler, die für sich allein zur Erzeugung dieser Schadstellen nicht hinreichend pathogen sind.

Äußerlich sind die subcorticalen Schäden zunächst nur bei bestimmten Baumarten im Falle noch dünner, nicht verborkter Rinde durch eine Missfarbe erkennbar (Foto I/26 an Linde, Foto I/27 + I/28 an jungen Ulmen). An Eichen hatte BODEN (1879a) schon vor 135 Jahren angelegentlich seiner Erkenntnisse zum Gallmückenbefall in einem weit fortgeschrittenen Entwicklungsstadium ein „Abheben und Gelbwerden der Rinde“ festgestellt. *An verborkten Rindenzonen ist äußerlich von der inneren Nekrose nicht die geringste Spur zu erkennen.* Die späteren Veränderungen beim Rindenschadbild sind die Folge der Überwallung der Kavernen, wobei das Kallusgewebe die tote Rinde unterwandert. Nachdem die zuletzt am Rande ihrer Brutstelle liegenden Larven (Foto I/24) ihre Entwicklung beendet und diese verlassen haben, kommt nämlich die Wundheilung durch Überwallung der Schadstellen unter dem Deckmantel der abgestorbenen Rinde in Gang, vornehmlich von den seitlichen Wundrändern her [31], nicht anders als bei jeder offenliegenden Wunde (A 2.1).

Durch die Nekrosebildung infolge des Kambiophagen-Befalls wird die Verheilung der Ringelstelle verzögert. Der Vorgang selbst ist prinzipiell derselbe wie bei der Abheilung von Wunden nach einem mechanischem Rindenabtrag ohne Insektenbefall; hier wie dort führen größere Wundstellen zu entsprechend stärkeren und größeren Rinden- und Schaftanomalien. Denn das angeregte Heilungswachstum unter Bildung von Kalluswülsten (Abb.2-2 und Abb.2-3) hat meist etwas breitere Jahresringe über der Verletzungsstelle zur Folge (z.B. Foto 145N5, 174). Im kleinen resultieren daraus Beulen und kleine Wülste von grindiger Beschaffenheit, die weit über die Vernarbung unbefallener Wunden (z.B. Foto 85, 86-89, 99 usw.) hinausgehen (Foto 78, 79, 94, 95, 100–103, Abb. 17a = „à la boutonnière“). Sie entstehen schon im Jahr der Ringelung; bei nicht flächigen Nekrosen ist auch die innere Abheilung der Schadstelle schon nach 1 Jahr abgeschlossen (Foto 145N5). An jungen Stämmchen bzw. Ästen sind größere Befallsstellen im Zuge der Unterwanderung der toten zunächst leicht eingefallenen Rindenzone (auf ihr sind meist die Hiebsmarken erkennbar / Foto 139-141) durch das Kallusgewebe m.o.w. stark aufgetrieben (Foto 138-141, 143-145, 145, 145N1-N5, 172). Stellenweise kommt es zur Rissbildung und zu Aufbrüchen (Foto 139, 141); keinesfalls fällt aber die tote Rinde ab! Die Meinung, dass „im fortgeschrittenen Stadium der Wundheilung

[31] In Foto I/74a ist, links oben, sehr gut an einer die Schadfläche überlappenden Holzschicht zu erkennen. Bei Foto 140 ist dieser sich mehr oder weniger im Verborgenen abspielende Vorgang links unten / rechts oben an einer vom Specht angeschlagenen Stelle erkennbar.

… die tote Rinde an den Wundstellen abfällt, so dass der Holzkörper frei liegt“ (ZOTH 1989), ist absolut unzutreffend. Bei glattrindigen Baumarten wie bspw. an Buchen treten kleine Nekrosestellen äußerlich als die in der forstlichen Praxis als >Blattern< oder >Steingallen< bezeichneten Narben (Steingalle meint eigentlich den Schaden im Holz, der sich unter der Blatter verbirgt!) in Erscheinung; das Schadbild der sog. Gallenbuchen („maladie du galle“; Foto 169N1+2) kann von einer Spechtringelung herrühren (Näh. bei A 2.6.3, A 2.6.4).

An Eichen waren alle derartigen Deformationen des Stammes und der Rinde als Teil des als >Eichenkrebs< bezeichneten Krankheitsbildes lange Zeit ein Rätsel. Die von BODEN (1878) einst klar erkannten Zusammenhänge fielen über 1 Jahrhundert lang der Vergessenheit anheim, dann für ein Jahrzehnt erneut auch die gleichsinnigen Erkenntnisse von GIBBS (1982, 1983) in England (A 2.6.1). Ursache für die von mir ein Mal an einer Buche registrierten krebsartigen Beulen (Foto 97) war eindeutig eine Folge des Zusammenspiels zwischen dem ***R.qu***.-Befall von Ringelwunden und der Buchenwollschildlaus *Cryptococcus fagisuga*; alle sonstigen Hiebswunden waren zwar auch von dieser Laus besetzt, ohne dass dadurch die Narben verändert wurden.

Zu den Anomalien gehören auch offene Wunden nach Art von Schälstellen, von Daumen- bis Faustgröße, die man an Eichen in Frankreich als >offenen Eichenkrebs< („chancre ouvert“ = Abb.17c = „Facies 3: Lésion necrotique avec mise a nu du bois et bourrelets cicatricils actifs“, Foto 143–144; 145N) bezeichnet hat. [32] Ausnahmsweise sind solche Schadstellen bei gering dimensionierten Objekten stammumfassend (Foto 142), was ein schnelles oder langsames Absterben der darüber liegenden Schaftteile, also Wipfelsterben zur Folge hat; wie dies schon BODEN (1889a) bei mehreren Eichen registriert hatte. Diese offenen Wunden kommen in unterschiedlichen Stadien der Abheilung durch Überwallung vor, d.h. mit m.o.w. entwickelten seitlichen Kalluswülsten (z.B. Foto 145N4). Oft weisen sie noch kleine Reste von totem Bast und am Rand zerschlissene Rindenreste auf. Dieses Schadbild wurde unterschiedlich gedeutet: als Schälstellen vom Eichhörnchen (in England: GIBBS 1982, 1983), als Folge von Pilzbefall (v.a. durch *Fusarium solani* in Frankreich: MORTELET 1979; MATHIEU et al. 1994, 1998), durch Abfallen toter Rindenteile (s.o.). Doch auch hierzu hatte BODEN (1879a) seinerzeit den wahren Sachverhalt erkannt, nämlich als ehemalige ***R.qu.-***Brutstellen, welche von einem Specht als Nahrungsressource erkannt und geplündert worden war. Er konstatierte als „Folgen des Saftringelns“ an Eichen, dass dadurch nicht allein einer „*Cecidomya*-Art … die Wohnung hergerichtet“ werde, sondern dass vom Specht zwecks Fraß der Larven [33] „Rindenschichten von 7–8cm Höhe und 4–5cm Breite theils ganz entfernt

[32] Ob es sich bei Abb. 3 / Fig.3 aus RATZEBURG (1886) um einen orginären Hackschaden an einer Eiche gehandelt hatte oder um einen >offenen Krebs< nach ***R.qu.-***Befall, sei dahingestellt.

[33] Dass die kleinen Gallmücken-Larven für den BuSp durchaus Nahrungsobjekte sind, weiß man von der Ausbeutung der Befallsstellen der Weidenholzgallmücke *Helicomyia saliciperda* (VOGEL 1922).

waren, theils in Fetzen festhingen“. Zunächst hatte auch BODEN solche Wundstellen „für Eichhörnchen-Fraß und Schlagstellen vom Fällungsbetrieb gehalten“. Foto 145 zeigt ein Bild von ziemlich frisch ausgeraubten ***R.qu***.-Brutstellen.

FAZIT (das äußere Schadbild bei Insektenbefall)

Die durchs Ringeln herbeigeführten Verletzungen sind i.d.R. klein und meist unscheinbar. Der Befall durch kambiophage Insekten führt je nach dem Befallsgrad (Anzahl der Larven) zu einer Vergrößerung dieser Wundstellen. Während vereinzelte Larven an den Grundgegebenheiten zur Wundheilung kaum etwas ändern, kommen durch eine Mehr- oder gar Vielzahl flächige Nekrosen zustande. Durch das Zusammenwirken und fallweise regelrechtes >Zusammenfließen< mehrerer Schadstellen können bis über handflächengroße tote Rindenzonen entstehen. Die Rinde solcher Brutstellen, der Tendenz nach längsovale Kavernen, stirbt vollständig ab; äußerlich erkennbar ist dies nur bei noch junger unverborkter Rinde infolge einer farblichen Veränderung. Die Wundheilung geht von dem umgebenden gesunden Kambium aus; v.a. von den zwei Längsseiten her unterwandert Kallusgewebe die toten Rindenzonen, die zunächst leicht eingesunken sind und drängt diese nach oben und auch seitlich ab. Dieser Prozeß führt zu einer gewissen Aufwölbung und geht bei größeren Schadstellen mit Rissbildung unter Aufbrechen der abgestorbenen Rinde einher. Größere Schadstellen treten für die Dauer von 3-4 Jahren und mehr durch unansehnliche Verdickung und missgestaltete Oberfläche in Erscheinung, die sich von der Vernarbung unbefallener Ringelwunden krass unterscheiden. Deren Wundheilung ist manchmal schon nach 1 Jahr vollzogen.

A 2.6.3 Durch Kambiophagenbefall bedingte Schadbilder im Holz

Eine Überschneidung des Inhalts mit dem Folgekapitel A 2.6.4 ist unvermeidlich.

Fundstellen bei Kap. A 2.6

KOMMENTAR

Das bloße Ringeln der Spechte führt im Holz regelmäßig zu den in der forstlichen und holzwirtschaftlichen Praxis oft als >Punktkrebse< [34] bezeichneten Farbmakeln: im Querschnitt hell- bis dunkelbraune 1 bis wenige mm große Farbfleckchen, in axialer Richtung strich- bis leicht spindelförmige Farbfehler mit Längen zwischen etwa 0,5 und mehreren cm. Den Verarbeitern von damit behafteten Holz ist die Ursache dieser inneren Fehler meist nicht bekannt.

Dies trifft noch sehr viel mehr für die durch den Befall von Ringelwunden durch kambiophage Insekten (im Wesentlichen von ***R.qu.,*** selten durch ***Ch.l.)***

[34] Die Verknüpfung mit dem Begriff Krebs ist allerdings irreführend / Fußnote 28. GIBBS (1982) hat bei Eichen die Gesamtheit der aus einem Jahr stammenden Schadstellen auf einer Schnittebene als >Krebssystem< bezeichnet.

herbeigeführten Schäden im Holz zu. Die von deren Brutstellen bei Laubhölzern herrührenden Nekrosen haben in Abhängigkeit von der Larvenanzahl T-Narben, das Schadbild vom sog. T-Krebs [34], kurzweg auch als T-Krankheit bezeichnet, zur Folge, also wie im Fall größerer anderweitiger Wundstellen (A 2.1). Namengebend ist das im Querschnitt T-förmige Narbenbild, welches sich aus der Nekrose-bedingten Basis und der durch Überwallung entstandenen Naht, dem sog. >Beinchen< erklärt (A 2.1; Abb. 2-3). Äußerlich treten die dadurch bewirkten Schadstellen im Holz, manchmal als >Steingallen< bezeichnet, an glattrindigen Baumarten als >Blattern< erkennbar in Erscheinung (Foto 169N1-4). Damit behaftete Buchen werden in der Praxis als >Gallenbuchen< bezeichnet, bei anderen Baumarten ist es das sog. >Gallenholz< der Holzhändler, auch bei Eichen („baptisé >galle du chêne<" / MATHIEU et 1994; 1998).

Spechtringelungen mit Kambiophagen-Befall bei den Laubhölzernaber sind aber auch nur eine der Ursachen dieser in der Praxis schlicht als T-Krankheit („maladie du T") bezeichneten Schäden. [35] Bei Nadelhölzern gibt es diese Ursache nicht; es existieren keine Wundbesiedler und kommen für T-Narben beliebig andere Ursachen in Betracht [35]. Bei den Bluterbaumarten gibt es grundsätzlich deshalb keine T-Narben aus Insekten-Befall, weil deren Beringelung weitgehend vor deren Schwärmzeit erfolgt (A 2.6.1 bzw. dortige Fußnote 30). Daher waren für mich die ein Mal bei einem Spitzahorn angetroffenen inneren Schäden solcher Art (Foto 18; s. dortiger Bildtext) zunächst rätselhaft. Sie ließen sich aber widerspruchsfrei auf die an *Acer*-Arten im Nachwinter regelmäßige Sonderform der Beringelung zurückführen: Durch schräges Anschlagen des Baumes (Foto 15-17), teils unter Anhacken von oben her und meist zugleich unter Zerspleißung der Rinde liegen a priori größere Wunden vor, mitunter nach Art von Hackschäden, oft über Fingernagelgröße hinaus.

An Linden finden sich Holzfehler nach Art der T-Narben (Foto 112) deshalb selten, weil die Ringelungshiebe oft nur bis in den Bast gehen und sich schon daher weder in einem >Punktkrebs< niederschlagen, noch von den kambiophagen Insekten befallen werden – ganz abgesehen davon, dass diese Beringelungen eben oft auch im Vorfrühjahr (Tab. 2b), d.h. deren Schwärmzeit stattfinden.

Die Größe der im EinzelnenL. auf ***R.qu.*** (***Ch.l.)*** - Befall beruhenden Schadstellen im Holz hängt vom Larvenbesatz ab; daher sind T-Narben höchst verschieden groß, die kleinsten kaum größer als >Punktkrebse< (Foto 165–167), die größten mit einem Basisnekrose bis gar Handflächen-Größe (Foto 96, 168b, 174; Abb. 21 bei D 2004), bspw. nach Abheilung von „offenem Krebs" („chancre ouvert"; / A 2.6.2). Die Dauer

34

[35] Man muss sich immer im Klaren darüber sein, dass für T-Narben im Holz unterschiedlichste mechanische wie biotische Ursachen verantwortlich sein können, z.B. abiotische Quetsch- oder Schlagwunden (HARTIG 1889; NEGER 1924) wie bspw. Munitionssplitter, Schäden von Steigeisen (Abb.14) oder abgeheilte Nekrosen infolge Pilzbefall. So ist für manche Steingallen an Buchen Buchenkrebs *Nectria ditissima* bzw. abgeheilter Buchenschleimfluß verantwortlich (D 1997a); Abb.229 bei HARTMANN et al. (2007) zeigt einen T-Krebs über einer abgeheilten Befallsstelle der Zimtscheibe *Pezicula cinnamomea* (s .auch Fußnote 37).

bis zur Wiederherstellung des zerstörten Kambiums schlägt sich in der Länge des >Beinchens< der T-Narben nieder und ist im Voraus nicht abschätzbar, auch wenn man von einer inneren Vernarbung binnen (1) 2–4 Jahren ausgeht (MORTELET 1979). Die Nekrosen bringen es fallweise mit sich, dass einzelne Schadstellen weit über die Zeit der Regeneration des Kambiums hinaus, mitunter nach Jahrzehnten, noch nicht abgeheilt sind. Abb. 25 zeigt den Querschnitt einer Bergulme, bei welcher die Wundheilung z.T. unter Bildung von Holzparenchym (in Fortsetzung des Beinchens) an einer Stelle nach 23 Jahren noch nicht abgeschlossen war. Bei ***R.qu.***-Befall sind aber auch meist die Farbfehler im Holz größer, dies in Abhängigkeit von der Baumart. So sind sie bspw. bei Linden um ein Vielfaches mehr ausgedehnt wie bei befallsfreien Ringelwunden, in ihrer Breite entsprechend der Größe der Nekrose. Des Weiteren reichen sie meist tiefer ins Holz, sind dann größere zapfenförmige bis ovale dunkle Flecke, mitunter mit einer scharfen schwarzen Umrandung (Foto 112). Und von diesen Farbmakeln können in axialer Richtung ausgedehnte streifen- und bandförmige Farbfehler ausgehen (Foto 177).

Die über mehrere Jahrzehnte im >Handbuch der Pflanzenkrankheiten< (SORAUER = REH 1913, 1932; MANSFELD 1958) vertretene Ansicht, dass eindringende Organismen „den Baum ... schon nach 1–2 Jahren töten können**,** namentlich, wenn die Spechte dann später durch die Wunden eingedrungene Insekten durch noch größere Hiebstellen wieder aushacken“ (Ursache für den >offenen Krebs<), trifft nicht zu, dies auch entgegen der öfters konstatierten Behauptung, dass Ringelungswunden Eindringungspforten für holzzerstörende Pilze sind und bei Laubhölzern als „Nebenwirkung die Gefahr von Holzfäule herbeiführen (REH 1913, 1932; MANSFELD 1958; POSTNER 1986; PFISTER et al. 2006). Es verheilen nicht nur die Hiebswunden schadlos (A 2.2.5), sondern auch die Insekten-induzierten Nekrosen fäulefrei, wenigstens nach meinen Befunden. Auch angelegentlich der umfangreichen Erhebungen zum Eichenkrebs (in Frankreich, England sowie Deutschland) konnte nie Holzfäule festgestellt werden, wie gesagt auch nicht nach „offenem Krebs“, anders als bei den von den Saftleckerspechten in Nordamerika hergestellten Schadbildern. Die in den Befallsnekrosen in Vielzahl nachgewiesnen Pilzarten (MORTELET 1979; GIBBS 1982; ZOTH 1989; MATHIEU et al. 1994, 1998) sind durchweg opportunistische Nachbesiedler ohne pathologische Virulenz. Wegen der vornehmlich an jungen Bäumen bzw. jungen Baumteilen verübten Beringelungen liegen diese Makel schwerpunktmäßig im kernnahen Bereich.

Im Hinblick auf den Jahrringverlauf kommt es bei Ringelwunden ohne Insektenbefall üblicherweise nur zu einer unscheinbaren minimalen Störung des Jahrringverlaufs an der Schadstelle. Fallweise bleibt die Jahrringbreite am Hiebspunkt etwas zurück (>napfförmige< Narben) oder sie nimmt durch angeregtes (hypertrophes) Wachstum (höcker- / pustelförmige< Narben) etwas zu (A 2.2.5), wodurch entsprechend eine ganz geringe Einsenkung oder Ausbeulung an der Schadstelle entsteht, letzteres nach Art von Spannrückigkeit. Diese letztere Verformung (die eine partielle zeitweilige Schaftverdickung einschließt) gleicht sich nach kurzer Zeit aus, erstere

hingegen bleibt lange als >Delle< erhalten. Prinzipiell anders verhält es sich infolge der Nekrosebildung bei Kambiophagen-Befall. Dadurch wird nicht nur die Verheilung der Schadstelle verzögert, was sich in der Länge des >Beinchens< der T-Narbe manifestiert; zugleich wird meist durch eine hypertrophe Kallusbildung die Jahrringbreite an der Schadstelle vergrößert (Foto 174; Abb.25). Diese beult zeitweilig etwas aus, der Schaft beringelter junger Stämmchen erfährt dadurch unregelmäßige >krankhafte< Verdickungen (Foto 101, 102, 138–140, 145 N1-N6, 174). Möglicherweise ist die Holztextur an der Hiebsstelle verändert („distortion of the grain"); im Extremfall ist sie stark wirrfaserig. Regelrechte knotige Veränderungen im Holz nach Art und Grad der in Nordamerika nach sapsucker -Ringelungen (Foto 214, 216, 218) öfters registrierten „curled grain" = „gnarly grain" (Abb. 2-7; Fig.13 bzw. „knotty ckecks" / Plate IX/8 bei McATEE) fand ich bei uns bisher nie in einer analogen Ausprägung; in diese Richtung ging lediglich der in A 2.6.2 besprochene Fall einer Buche mit pathologischen Beulen (Foto 97) infolge der Kombination von ***R.qu.**-Befall* mit Lausbefall. Der Grad der dabei vorliegenden Veränderung war jedoch nicht nach Art von >Vogelaugen-Struktur< („birds eye") mit dekorativen Effekt.

Der starke Einfluß, den der Kampiophagen-Befall auf Farbfehler im Holz nach allen Richtungen hin ausübt, v.a. in tangentialer sowie in axialer Richtung, ist bereits besprochen. Maßgebend ist die Größe der schwarzen Brutnekrosen. Beispielhaft geht der Unterschied aus Foto 168a,b hervor, des Weiteren aus den Bildern 170-172, 176+177. Die am weitesten ausgreifenden farblichen Farbdefekte fand ich bei Ulmen (Foto 177); dort gingen von Ringelstellen vereinzelt über 1m lange rötlichbraune bis leicht gräuliche Farbstreifen aus oder überhaupt eine Falschkernbildung. Ansonsten sind gerade bei den Ulmen die Befallsnekrosen regelmäßig klein (A 2.6.2).

FAZIT (das Schadbild im Holz bei Insektenbefall)

Die bei Laubhölzern durch Kambiophagen-Befall der Ringelwunden ausgelösten Schäden im Holz unterscheiden sich von den üblichen ringelungsbedingten Farb- und Strukturfehler durch die Bildung von T-Narben samt deren Begleiterscheinungen. Sie sind eine Folge von größeren das übliche Maß von Hiebswunden überschreitenden Nekrosen, wie sie höchst selten einmal unmittelbar bei Ringelungen entstehen (Beweisführung am Beispiel Foto 18). Maßgebend ist die durch die Anzahl der ***R.qu.***-Larven bewirkte Größe der Brutstelle. Bei minimalem Larvenbesatz gehen die Farbflecken und Strukturveränderungen im Holz nicht oder zumindest nicht nennenswert über die Folgen befallsfreier Beringelungen hinaus. Hingegen führen alle größeren Brutkavernen durch die Wundheilung unter Überwallung zu auffälligen Fehlern im Holz; im Querschnittsbild treten sie als T-Narben (T-Krebse) in Erscheinung. Im Längsschnitt (radial, schräg bis tangential) kommen sie als grobe schwarzbraune Flecken (meist von längsovalem zapfenförmigem Zuschnitt) zum Vorschein, sei es die Nekrose selbst oder ein Teil der darunter liegenden dunklen Verfärbungszone, von der m.o.w. ausgedehnte

Streifen und Bändern im Holz ausgehen. In axialer Richtung sind diese Farbfehler stets um ein Vielfaches länger als die Breite der Nekrose. Mitunter geht von einer solchen Basis der T-Narbe eine Falschkernbildung aus.

Darüber hinaus bringt es die Überwallung der Brutkavernen mit sich, dass die Fasertextur und die Jahrringbreite im Bereich der Schadstelle verändert ist. Entgegen einer verbreiteten Befürchtung kommt es aber nicht zu einer Holzfäule. In seltenen Fällen ist eine Nekrose durch Zusammenfließen mehrerer Brutkavernen so groß, dass sie den Schaft zu weiten Teilen oder gar ganz umfasst; dies hat dann ein Absterben des darüber liegenden Baumteils zur Folge.

Die Schäden im Holz bleiben bis zur Verarbeitung verborgen. An jungen noch unverborkten Baumteilen zeigt die über der Nekrose befindliche Rinde durch Mißfarbe den inneren Schaden an, temporär sodann die für Kambiophagen-Befall bezeichnenden Rinden- und Schaftanomalien an der Ringelstelle.

Anmerkung:
Die Hinweise zur COMPUTER TOMOGRAFIE am Ende von Kap. A 2.5 gelten prinzipiell auch hier. Es wäre geboten, mit Blick auf Schadbilder im Holz ohne und mit Kambiophagen-Befall analytische Prüfungen vorzunehmen, bspw. an Hölzern mit >Eichenkrebs<.

A 2.6.4 Schaden und Schädlichkeit des Befalls von Ringelungen durch kambiophage Insekten

Fundstellen bei A 2.6 (Überschneidungen mit dem Inhalt von Kap. A 4 sind unvermeidlich)

KOMMENTAR

Beschädigungen seitens von Tieren (seien es Insekten, Nager oder andere) und deren Folgewirkungen sind nicht mit deren Schädlichkeit gleichzusetzen. Die Beurteilung von ***R.qu***., gelegentlich auch von ***Ch.l.*** als Schadfaktor bemisst sich an den von ihnen verursachten Schäden im Vergleich zu befallsfreien Beringelungen an den für sie disponierten Laubbaumarten. Zwar kommen hierfür die meisten Gehölzspezies in Betracht; eine Ausnahme macht die Roteiche (D 2004). Am meisten betroffen sind die einheimischen Eichen und Ulmen, weniger die Linden, am seltensten die Bluterbaumarten trotz ihrer Attraktivität, da an diesen die Ringelwunden mangels zeitlicher Koinzidenz mit der Schwärmzeit der Insekten kaum einmal befallen werden. Die Schädlichkeit beruht auf den durch die Larvenbrutstellen hervorgerufenen Nekrosen. Fälle von schaftumfassenden Schadstellen, welche zum Absterben eines Baumteiles führen, sind nach den eigenen Befunden (insg. 2 Fälle, einer davon Foto 142) und nach den Erkenntnissen bei den Untersuchungen in Frankreich zum Eichenkrebs, in dem man zunächst einen Mortalitätsfaktor befürchtete, extrem selten und daher unbedeutend; doch hatte einst schon BODEN

(1879a) 6 gipfeldürre dominierende Eichen angetroffen (*man beachte auch Fußnote 2 bei A 4*).

Die von Nekrosen herrührenden Rinden- und Schaftdeformationen („mauvaise conformation"; „external disfiguration") sind selten mehr als eine zeitweilige äußerliche Verunstaltung; Gesichtspunkte wie „gänzliche Veränderungen der Stammform", „widerwärtiges Aussehen, ekelhafter Anblick", die einst allein schon der Ringelung angelastet wurden (WACHTEL bei RATZEBURG 1868, S. 119; A 2.2.5), sind daher vernachlässigbar. Des weiteren erwies sich die Sorge um eine erhöhte statische Instabilität junger Eichen („fragilite ou affaiblissement des tiges" / MATHIEU et al. 1994, 1998) als unbegründet; anscheinend kommt es nie zum Bruch der Stämmchen trotz ihrer inneren Schäden (vgl. Foto 172). Auch nahm das Schadgeschehen samt dem partiell im Holz zustande kommenden Veränderungen der Jahrringbreiten und beim Faserverlauf (A 2.6.3) keinen nachweisbaren Einfluss auf den Zuwachs beim Durchmesser und der Baumhöhe. Die Annahme, dass Holzfäule eine Folge von Ringelungen ist, trifft bei Kambiophagen-Befall genauso wenig zu wie bei befallsfreien Beringelungen.

Indessen kann der Gebrauchs- und Marktwert von Hölzern durch >T-Krebse< samt den dadurch verstärkten Farbfehlern schwerwiegend leiden. Während die von befallsfreien Beringelungen herrührenden Punktkrebse, kleinen Farbstriche und leichte Veränderungen des Jahrringverlaufs die Verwertbarkeit in vielen Verwendungsbereichen grundsätzlich nicht ausschließen (ein Sortierungsmerkmal sind sie in jedem Fall!), ausnahmsweise sogar einen dekorativen Effekt bewirken (Foto 178N4-6 [36]; Foto 179), sind die Nekrose-bedingte Schäden an offen zutage tretenden Holzteilen kaum oder nicht tolerierbar. Bis zu einem gewissen, jedoch geringen Grad, kann auch die Festigkeit partiell beeinträchtigt sein.

Konstruktionshölzer werden im Allgemeinen nicht aus Laubholz hergestellt. Soweit dies im Einzelfall geschieht, bspw. für Balken und Stützen im Sichtbereich, wären zwar Nekrose-bedingte Holzfehler weitaus schwerwiegender als nur Punktkrebse. Jedoch kann man auf Grund der Dickenabmessung solcher Hölzer davon ausgehen, dass diese Fehler selten in Erscheinung treten. Dies deshalb, weil die Beringelungen schwerpunktmäßig an schwach dimensionierten Objekten statt finden, worauf schon ZYCHA (1970) hingewiesen hat, ebenso auf ihre schädliche Bedeutung bei gemesserten Furnieren; bei Schälfurnieren fallen sie unter solchen Gegebenheiten meist in die sog. Restrolle. Hingegen haben bspw. die in der forstlichen Praxis als >Blattern< (Foto 169N1+2) [37] bezeichneten Rindenschäden beim Buchenstammholz

[36] Hierzu ist folgender Hinweis angebracht. Die sog. >Braun- oder Markflecken, Braunketten oder Zellgänge< aus Befall durch Kambiumminierfliegen *Agromyzidae*, welche einst als Fehler bis Ausschlussgrund für die Furnier- und Möbelherstellung bei vielen Holzarten (Birke, Pappel, Steinobst) galten, werden heute z.T. anders bewertet; bei Erlenholz wird diesen Makeln bis zu einem hohen Grad ein dekorativer Effekt beigemessen, sowohl bei der Möbelherstellung als auch bei der Fertigung von Türblättern (Nachtragsfotos 178N4-N6).

einen enormen Stellenwert; ihnen liegen so gut wie immer T-Narben, sog. >Steingallen< im Holz zugrunde (Foto 169N1-N4). Diese sind aber nur selten eine Folge der Spechtringelung; ansonsten ist ihre Ursache weitgehend ungeklärt (D 1997b): „Stämme mit vielen derartigen meist 3–7cm großen Flecken sind unbrauchbar, auch bei sonst bester ((Stamm-)) Form“ (KLEIN 1997); Furnierholz ist davon in besonderer Weise betroffen. Aber selbst in einem Verwertungszweig, welcher inzwischen durch die alternative Verwendung von Kunststoff vom Markt weitgehend verdrängt ist, nämlich die Herstellung von Holzkleinteilen wie Werkzeuggriffen, -stielen und Schäften (bspw. für Schraubenzieher als Handgriffe aller Art) sind derlei innere Schäden der Holzbeschaffenheit von Tragweite, selbst wenn sie den Gebrauchswert der Fertigware nicht beeinträchtigen würden. [38] Beiläufig bemerkt, fand ich ein Mal ein Muster von >Hirnholz-Parkett< (>Pflasterholz<) mit vielen Ringelungsflecken; diese Probe eines Eichen-Parkett-Sortiments war ausgewiesen als >rustikal<; diese Zeichnung hatte durchaus einen dekorativen Effekt; bei T-Krebs wäre dies wohl kaum der Fall.

Der Auffassung, wonach mit solchen Mängeln kaum zu rechnen sei, weil durch die Praxis des Waldbaus, nämlich im Zuge der Durchforstung, abgeholfen werde (ZYCHA 1970; darauf wurde auch in Frankreich / MATHIEU et al. 1994, 1998 sowie in Rheinland-Pfalz / ZOTH 1989 hingewiesen), lässt sich nur sehr eingeschränkt zustimmen. Zum einen muss der innere Schaden äußerlich sichtbar und leicht erkennbar sein, was bei verborkenden Baumarten nur eine begrenzte Zeit lang zutrifft; zugleich muss dies bei der Stammauslese ein klares Kriterium sein. Zudem fehlt es mitunter an Auslesemöglichkeiten: Im Einzelfall sind an vielen Orten die geschädigten Bäume zu zahlreich, des weiteren stehen geringelte Bäume oft >geklumpt< beieinander, ob mit oder ohne kambiophagen Befall.

Ein besonderes Augenmerk verdienen große T-Narben im Holz von Eichen aus folgendem Grund. Sowohl in Europa als auch in Nordamerika erwiesen sie sich als Ausgangspunkt und Ursache von radialen Stammrissen (BUTIN 1989; BUTIN et al. 1981, 1982), früher als >Frostrisse< bezeichnet. Nachweislich gehen sie entweder auf innere Fäulnisschäden oder auf „ehemalige Kambiumverletzungen zurück, die entstanden, als die Bäume ca. 5–15 Jahre alt waren. Bei der Entstehung der …. Stammrisse spielt offenbar die Größe der ehedem im Kambium gesetzten Wunden

[37].Als >Steingallen< oder >Blattern< bezeichnet man die rundlichen bis ovalen pocken- bis blatternartigen Grindstellen an glattrindigen Buchen von Fingernagel- bis Daumengröße. Sie kommen einzeln oder in Vielzahl vor. Jeder einzelnen Narbe liegt ein T-Fehler im Holz zu Grunde (>T-Krankheit< = „maladie du T“). In den meisten Fällen lässt sich die Ursache des Fehlers nicht erklären. Manchmal beruhen sie auf einer Infektion durch *Nectria ditissima* oder *N. galligena* (D 1997b). ***R.qu***.-Befall kommt als Ursache nur ganz ausnahmsweise in Betracht, eben als Folge der Spechtringelung. In einem solchen Fall liegen in der Regel mehrere Steingallen in einer entsprechenden Reihung entlang eines Jahrringes vor (Foto 169N3,N4), zugleich oft im Gemenge mit unbefallenen Hiebsmarken. Insofern stimmt in Einzelfällen der Verdacht von ZYCHA (1970), wonach „es nicht ausgeschlossen ist, dass auch >Gallenbuchen< von gelegentlichen Spechteinschlägen herrühren.“

[38] Bei der von mir vor Jahrzehnten befragten Firma TOMBES-Hartholz GmbH (Mehren i.d.Eifel) lag die Ausbeute bei >Gallenholz< lediglich 20–55%.

eine Rolle. In den untersuchten Fällen nahmen sie stets mehr als ¼ des seinerzeitigen Stammumfangs ein“ (BUTIN et al. 1982). Diese problematischen Maße werden bei den befallsbedingten Nekrosen immer wieder erreicht (Foto 141, 143-145, 174).

FAZIT (Schaden und Schädlichkeit von Insektenbefall in Ringelwunden)

Ein Kernpunkt der Schädlichkeit der kambiophagen Insekten (im Wesentlichen von ***R.qu.***) als Besiedler von Ringelwunden bei Laubhölzern sind die auf Befallsnekrosen beruhenden T-Narben; nur an Roteichen kommen sie so gut wie nie vor, weil sich der an ihnen stattfindende Befall durch die Gallmücke ***R.qu.*** kaum einmal weiter entwickelt. Durch die oft als >Steingallen< bezeichneten Schadstellen wird die Beschaffenheit des Holzes in mehrfacher Hinsicht weitaus mehr beeinträchtigt als durch die aus bloßer befallsfreier Beringelung herrührenden Farbfehler. Im Einzelnen beruht der erhöhte Wertverlust auf dem Ausmaß der Verfärbungen im Holz, einem meist sehr viel stärkeren unregelmäßigen Faserverlauf an den Schadstellen samt veränderten Jahresringbreiten. Entlang der gesamten T-Narbe ist die Festigkeit des Holzes mangels fester Verwachsung der Holzteile verringert. In vielen Verarbeitungssektoren ist die Verwertbarkeit solche Hölzer fragwürdig, begrenzt oder überhaupt nicht möglich oder geht mit Ausschussware einher, v.a. bei der Furnierherstellung. Durch die Tatsache, dass die Schäden infolge des Ringelschwerpunkts an schwachen Stämmchen v.a. kernnah vorliegen, wird die Schadsituation etwas entschärft. Die an älteren Eichen v.a. im Kronenraum vorliegenden Schäden sind natürlich belanglos. Zu den höherwertigen Laubholzsortimenten, bei denen die Wertverluste besonders gravierend sind, zählen die sog. >Gallenbuchen<; hinter jeder der oft als >Blattern< bezeichneten Rindenstellen, die bei dieser glattrindigen Baumart bis in höhere Alter sichtbar bleiben, verbirgt sich ein solcher innerer Schaden. Allerdings gehen diese >Steingallen< meist auf andere Ursachen zurück.

Bei den bevorzugt geringelten Eichen sind die inneren Schäden nur im Zustand unverborkter Rinde äußerlich erkennbar (A 2.6.2). Bei Pflegearbeiten und späteren Durchforstungen lässt sich die Auslese ringelungsarmer oder –freier Eichen nur in frühen Bestandesphasen realisieren, vorausgesetzt, dass ausreichend Kandidaten vorhanden sind.

Ein weiterer Schaden, von welchen Eichen in besonderer Weise betroffen sein können, sind die sog. Frostrisse. Ihnen liegen fast immer innere Schadstellen nach Art größerer T-Krebse aus früher Jugend, wie sie oft bei Eichen vorkommen, zugrunde.

A 3 Spechtringelung: VERWECHSLUNGEN UND FEHLDEUTUNGEN (in der Literatur)

Zu diesem Kapitel sind eigens keine Fundstellen im Archiv ausgewiesen. Die Abhandlung der einzelnen Gesichtspunkte A 3.1 – A 3.3.4 erfolgt in der üblichen Weise unter Bezugnahme auf, soweit vorhanden, einschlägige Verlautbarungen in der Literatur.

A 3.1 Vorbemerkungen

Sowohl Ringelungen samt Folgen (bspw. Wulstbildungen) als auch Hackschäden durch Spechte führen im großen und ganzen zu unverwechselbaren Schadbildern. Aber es gibt natürliche Bildungen und unter den von Tieren hervorgebrachten Rindenbeschädigungen solche, die gewissen Spechtarbeiten ähnlich sind und gelegentlich – zumindest bei bestimmten Baumarten – sogar im Detail gleichen. Frische Verletzungen sind dabei grundsätzlich leichter zu beurteilen als ältere, denn bei der Vernarbung gehen manchmal über kurz oder lang maßgebende Eigenschaften verloren.[1] Irrtümer der Diagnose, also Fehldeutungen, die in die Literatur eingegangen sind, betreffen Rindenbeschädigungen vom Eichhörnchen und vom Sieben- oder vom Gartenschläfer. Manche der von diesen Nagern verursachten Rindenbeschädigungen lassen sich ohnehin nicht mit absoluter Sicherheit zuordnen. An dieser Sachlage, der man sich von jeher bewusst war, hat sich bis heute nichts geändert. RATZEBURG, einer der herausragenden Gelehrten des 19.Jahrhunderts (s. Anhang II), konstatierte vor bald 150 Jahren im Blick auf Rindenbeschädigungen von Nagetieren: es sei „>glücklich<, den Verursacher … in flagranti (anzutreffen), weil (bei) so vielen derartigen … Beschädigungen post festum gefunden ... Streitigkeiten wegen der Thäterschaft entstehen“ (1868, S.277); in diesem Punkt sei er „nachsichtig“ mit den Beobachtern.

Obwohl auch gewisse Rindenbeschädigungen durch *Insekten* eine >ringelungsähnliche< Beschaffenheit aufweisen können (v.FÜRST 1904; ECKSTEIN 1920), bedarf dies keiner näheren Erörterung. Sie sind fast ausnahmslos so beschaffen, zumindest im frischen Zustand, dass sie mit Spechtarbeiten nicht verwechselt werden können. Ich komme darauf nur deshalb zu sprechen, weil man einst die Spechtringelung an Linden (im sog. Hakel oder Hackel bei Halberstadt) „als die Arbeit von Hornissen“ [1] angesehen hatte (ALTUM 1873b).

Die nachfolgende Erörterung gilt Erscheinungsbildern, die mit Beringelungen verwechselt werden können. Die mit Hackschäden verwechselbaren Schadbilder sind in Kap. B 3 erörtert.

[1] Ein besonders gutes Beispiel hierfür sind Schälstellen der Hornisse; bezeichnend für deren frische Arbeit ist die faserige Beschaffenheit der Wundränder sowie das Vorliegen feinster Schabespuren ihrer Mandibeln auf dem Holz; man nannte dies früher >Zieselung<. Beide Eigenschaften verlieren ich bald durch die Verwitterung und bei der Abheilung des Wundrandes.

A 3.2 Durch Tiere bedingte Verwechslungsmöglichkeiten

A 3.2.1 Punktuelles Abschuppen der Borke an Eschen

KOMMENTAR samt FAZIT

Der Bunte Eschenbastkäfer *Hylesinus fraxini* macht seinen Reifefraß in der Rinde von Eschen und überwintert dort. Spechte (vermutlich in erster Linie der BuSp) stellen ihnen dort gelegentlich nach, v.a. an schon stärker verborkten Bäumen, indem sie die Rinde mit solchen Kavernen behacken. Dabei werden relativ kleine Borkestückchen abgeplätzt; einst schon hatte dies ALTUM (1880) als Vermutung in seiner Forstzoologie ausgesprochen (VOGEL 1922). In frischem Zustand zeugt davon rein äußerlich eine >gelblichbraune Sprenkelung< des Schaftes (Foto 237). Unter dem Einfluß der Witterung vergrauen diese Vertiefungen. Manchmal stehen die frischen oder alten Hiebsstellen mehr oder wenig in Reihen und erwecken so den Eindruck einer Ringelung (Foto 236).

A 3.2.2 Rindenbeschädigungen vom Eichhörnchen (Fehldeutung einer Spechtringelung)

KOMMENTAR

Unter der vielsagenden Überschrift ***„Spechte & Eichhorn“*** hat NÖRDLINGER (1879) einst folgende Rindenbeschädigungen (dieser Fall ging auch in sein Lehrbuch von 1884 ein) erörtert: „Es kommt aber auch Rindenbeschädigung durch das Eichhorn vor, welche die Ernährung nicht zum Zwecke hat. So findet man an Buchen, seltener an einigen anderen hart- oder weichrindigen Hölzern wie Heine (= Hainbuche), Birke, Ulme und Linde, da und dort vom Stamm bis in die Äste hinaus mit flachen Schraubenlinien von überwallten Punkten besetzt, deren dunkle Spuren man im Innern des Holzkörpers in entsprechenden Jahresringe wieder findet. Manche Bäume sehen dadurch in ihrer Krone in flachen Schraubenlinien grob punktiert, zuweilen wie verhagelt aus. Diese Punktreihen rühren vom Eichhorn her.“ Der Autor begründet dies damit, dass die betroffenen Äste mit frischeren Spuren „gewöhnlich 5–6 cm Dicke haben und somit der Maulspannung des Thierchens entsprechen, wie die innerlichen Flecken im Holz stärkerer Äste, an denen die Beschädigung früher vorgekommen“ zeigen. Freimütig erwähnt er aber auch, dass „manchmal auch an stärkeren bis 10 cm zeigenden Ästen neue Zahnspuren“ vorlagen.

„Jedem Zweifel über die Urheberschaft“ sah sich der Autor dadurch enthoben, dass sich auch 2 Roteichen nicht nur mit „diesen schraubenähnlich gereihten Zahneindrücken“ besetzt fanden, sondern zugleich auch Schaftstellen aufwiesen, wo dieser Nager „vielfach mit seinen Doppelzähnen wie mit einem Doppelmeißel in einem horizontalen partiellen Umlauf die Rinde abgeschürft (hatte), so dass diese noch verschrumpft am Baume hing.“ Das eine wie das andere sei „die Folge des

Bedürfnisses unseres Nagethiers, seine rasch wachsenden Zähne abzunutzen, theilweise auch als Ausfluss daher stammender Gewohnheit und des Muthwillens."

Bei den „wie mit einem Doppelmeißel an Roteichen hergestellten Schadstellen handelte es sich wie bei den vom Autor bereits 1862 beschriebenen Rindenschäden (B 2.2 / 1.Fall) zweifellos um die Spuren tangential geführter Schnabelhiebe mit leicht geöffnetem Schnabel, also um Hackschäden vom Specht.

Aber auch für das Schadbild mit den grobpunktförmigen Narben „in flachen Schraubenlinien" kommt das Eichhörnchen nicht als Urheber in Betracht. Nicht allein deshalb, weil dieses Nagetier seine Objekte nicht in der unterstellten Manier, also mit klaffendem Maul [2] bearbeitet. Ohnehin zeigt die Angabe, wonach manchmal auch 10 cm starke Äste dieses Rindenbild aufwiesen, diese Deutung nicht zutreffend sein kann. Vielmehr entsprachen diese Rindenbeschädigungen voll und ganz den Ringelungsbildern von Spechten an den genannten Baumarten.

Zwar verursacht manchmal auch der Siebenschläfer Rindenverletzungen dieser Art, nämlich >Einbisse< und >schuppige Einbisse< mit ihrem ringelungsadäquaten Erscheinungsbild (A 3.2.3). Doch sprechen auch die in jenem Schadensfall betroffenen Baumarten Ulmen und Linden für Spechtarbeit.

FAZIT (Fehldeutung von Spechtringelungen als Eichhörnchen-Bißspuren / historische Fälle)
Bei den hier vorgestellten Rindenschadbildern handelte es sich nicht um Eichhörnchen-Arbeit, sondern um Spechtringelung; bei der Roteiche kam zusätzlich ein Hackschaden hinzu.

A 3.2.3 Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer

(Verwechslungsmöglichkeiten mit der Spechtringelung)

KOMMENTAR

Unter den vom Siebenschläfern verübten vielen Formen von Rindenbeschädigungen sind nur ganz wenige, die sich mit einer Spechtarbeit, seien es Ringelungen oder Hackschäden, verwechseln lassen. Zu Hackschäden ist mir nur ein Fall einer Fehldeutung bekannt, und zwar als Text zu einem Bild (nicht veröffentlicht; hier Foto 322). Die dort an einer Bergulme vorliegenden relativ kleinen bandförmigen Schälwunden, der Prototyp von Bilchschäden (seien sie vom Sieben- oder vom Gartenschläfer; das Foto stammt nämlich aus den Alpen), wurde dem SchwSp angelastet (s. Bildtext, sicherlich auf Grund der im Kapitel B 2.4 abgehandelten Fehldeutung, die noch in allen Lehrbüchern steht).

Verwechselbar sind eigentlich nur die von mir als **Anbisse** oder als **Einbisse** bezeichneten Wunden vom Siebenschläfer (Kap. E; Foto 285a-c), und zwar nur

[2] 1863 hat NÖRDLINGER die Maulspannung nicht mit 5 cm beziffert, sondern realitätsnah mit 3 cm!

dann, wenn sie zu mehreren, meist mit kleinem Abstand, in waagerechter oder leicht ansteigender Anordnung aufgereiht sind (Foto 294, 295-298). Dann gleichen sie sowohl im frischen wie im vernarbten Zustand horizontalen Ringelungshieben (Horizontalhieben / bspw. Foto 60b und die Pausbilder Abb.1 A-H). Ungeachtet des Verursachers reißen sie meist wachstumsbedingt im Zuge der Vernarbung vertikal nach oben und / oder unten etwas ein; oft sieht es aus, als wären diese Verwundungen kreuzweise erfolgt (bspw. Foto 1, 78, 121 bzw. 295–298; A 2.2.2).

Ist die frische oder auch schon vernarbte Schadstelle am unteren Rand (ausnahmsweise auch vom oberen Rand her) etwas angehoben, dann ist dies ein Indiz für den Siebenschläfer (Näh. in Kap. E); es ist die Variante >schuppige Anbisse< (Foto 299-304a-e). Denn der Specht schlägt nie regelrecht von unten her, sondern setzt seine Hiebe axial oder leicht schräg von der Seite her (z.B. Foto 5-8; 112N3).

FAZIT (Verwechslung von Siebenschläfer-Anbissen mit Spechtringelungsspuren)
An- und Einbisse vom Siebenschläfer können - zumal im Falle einer reihenweisen Abfolge in m.o.w. horizontaler bis leicht ansteigender Anordnung - im Einzelfall Horizontalhieben vom Specht völlig gleichen, sowohl im frischen wie im vernarbten Zustand. Sollte der untere Rand etwas angehoben sein, ist die ein Indiz für den Schläfer.

A 3.3 Natürliche ringelungsähnliche Bildungen

A 3.3.1 >Scheinringelung<

KOMMENTAR samt FAZIT
Es gibt Laubbaumarten, bei denen der einzelne Baum (individuell höchst unterschiedlich! [3]) im Laufe seiner Entwicklung, d.h. zeitlich begrenzt (meist erst vor der Bildung ihrer Altersborke) Rinden-Merkmale aufweisen kann, die ganz oder zu Teilen einer Spechtringelung ähnlich sind. Besonders augenfällig sind in diesem Zusammenhang die sog. >Lentizellen< mancher Gehölze, also die Belüftungsstrukturen in der Rinde. Hierbei lassen sich zwei Grundformen unterscheiden: zum einen handelt es sich um kleine Vertiefungen mit leicht erhabenem Rand wie bspw. bei der Aspe (Zitterpappel), bei der Silberpappel, bei Weiden (Foto 220–223), zum andern um warzenförmige aus der Rindenoberfläche

[3] Nicht nur Tiere haben individuelle Eigenschaften, und seien es winzigste Insekten, alle besitzen eine Spur Individualität, so auch Pflanzen. Dies lehrt nicht nur die Anschauung; dies belegen auch die Ergebnisse neuester genetischer Forschung, bspw. an der Ackerschmalwand *Arabitopsis thaliana*. Danach hat eine Pflanzenart eben nicht >das< Genom, sondern verschiedene Genome. Die Variabilität einer Pflanzen-Species ist daher i.d.R. enorm, also nicht nur im äußerlichen, von den Standortsbedingungen geprägten Eigenschaften.

hervortretende Gebilde, die teils vereinzelt (wie beim Kreuzdorn Foto 227), teils in Mehrzahl beieinander stehen wie bspw. bei Kirschbäumen (Foto 233, 234) gedeutet. So heißt es bei HINTIKKA (1942): „Mit Ringelwunden nicht zu verwechseln, wie neuerdings irrtümlich bei CARPELAN (1940 mit Quellenangabe) sind die Lentizellen−Hypertrophien." GIBBS (1982) sagt beiläufig im Blick auf Weiden *Salix* spec.*:* „Care should be taken not to confuse the conspicious lenticells with peck marks" = Aufgepaßt! Die auffälligen Lentizellen können mit Ringelhieben verwechselt werden.

Es war anscheinend W.WEBER (1975), der hierfür den Begriff >Scheinringelung< verwendet hat; in das Schrifttum eingeführt wurde er anscheinend durch MIECH (1986). Birken, zumal ältere, weisen überaus oft schwärzlich gefärbte krustig-schorfige Oberflächenvernarbungen unbekannter Ursache auf (Foto 30, 128), die vernarbte Ringelungen vortäuschen; fallweise bedarf es einer genaueren Betrachtung; Unsicherheiten kann es geben. Dieser Verwechslungsmöglichkeit wegen ist bei Birken von einer gewissen Dunkelziffer über das Vorkommen und die Häufigkeit von Ringelungen auszugehen.

A3.3.2 >Schuppenschürzenkiefer<, >Dächleskiefer<, >Kragenkiefer<

KOMMENTAR samt **FAZIT**

Eine besonders auffällige Folge von Ringelungen im Spiegelrindenbereich von Kiefern sind Wulstbildungen (Näh. unter >Wanzenbäume< **,** A 2.4). In seinem Bericht über beringelte Kiefern (im Elsaß) erwähnte LIÉNHART (1935) ergänzend eine vom üblichen Bild der Wulstringe abweichende Form von >Wülsten<: „Plus l'arbre est anciennement attaqué par le Pic, plus les bourrelets s' accentuent et parfois, principalement quand les anneaux sont incomplets et exposés à un soleil intense, l'écorce se soulève en forme de tuiles, ce qui donne au tronc de l'arbre l'aspect toute à fait inattendu"; je mehr ein Baum früher bearbeitet wurde, zumal bei voll besonnten Teilringen, stülpe sich die Borke unmittelbar am Ring schuppenartig in kleinen Platten (wie >Ziegel<) ab; er biete einen völlig überraschenden Anblick. Zu dem hierzu vom Autor gezeigten Bild 1 heißt es weiter: „Les blessures répétées ont provoqué le soulèvement de l' écorce au niveau des anneaux"; d.h. infolge der wiederholten Bearbeitung habe sich die Borke etwa bei den Wulstringen angehoben (A 2.4).

Der Beschreibung nach sehen die einzelnen abgestülpten Borkeplatten aus wie eine schmale Jalousie. Dieses Erscheinungsbild hat aber absolut nichts mit einer Ringelung zu tun, ist also von der Wulstbildung infolge Ringelung völlig verschieden. Es handelt sich um eine seltene natürliche >Anomalie< einzelner Kiefern *Pinus sylvestris,* meist älteren Bäumen, eine offensichtlich genetisch bedingte baumindividuelle Eigenschaft ohne Fremdeinwirkung. Der Schaft ist dabei an

Astquirlen partiell bis ringsum etwas ausgebeult. Damit geht dann einher, dass sich die dort befindlichen Borkeplatten an ihrem unteren Ende abstülpen (Foto 241). In Rheinland-Pfalz (Fbz. Speyer / Gdw. Dudenhofen) bei Speyer hörte ich die Bezeichnung >Dächleskiefer< für diese Bildung. Laut Dr. BARTELS (schriftliche Mitteilung 1992) bezeichne man solche Bäume in Polen als >Kragenkiefern<; im Urwald Bialowieża sei ein solcher Baum ein >Naturdenkmal<; man kenne diese Erscheinung auch aus dem norddeutschen Tiefland. HALLA (1998, S.146-151) bezeichnete diese mit mehreren exzellenten Fotos dokumentierten Bäume treffend, d.h. bildhaft als „Schuppenschürzenkiefern". Diese baumindividuelle Bildung ist unverwechselbar. Die Erwähnung an dieser Stelle erfolgt nur in Anbetracht der eingangs zitierten Beschreibung durch LIÉNHART (1935). Ansatzweise kommen analoge Bildungen nach Art von Querrissen in der Borke auch an Laubbäumen vor (A 3.3.4).

Möglicherweise hatte schon BORGGREVE (1879) diese individuelle Eigenschaft mancher Kiefern zum Gegenstand. Er konstatierte nämlich, „dass die Entstehung der eigentlichen sog. >Wanzenbäume< (Kiefern) durch Specht-Arbeit zwar vor 50 Jahren behauptet, aber nicht allein nicht erwiesen, sondern vielmehr im höchsten Grade unwahrscheinlich, eigentlich nur durch Nichts gestützt ist, da bei ihnen nicht Löcher, sondern convex übereinander geschobene Rindenschuppen die Ringe bilden."

A 3.3.3 Natürliche leistenförmige Rindenwülste und -auswüchse

KOMMENTAR samt **FAZIT**

An **Platanen**, von denen bisher keine Ringelung bekannt ist, weisen die Stämme zumal älterer Bäume überaus oft auffällige **Wulstbildungen** auf, die in kurzer bis längerer Ausdehnung mehr oder weniger horizontal um den Stamm laufen (Foto 238a); entfernt erinnern sie an Wülste infolge von Ringelungen. Diese Bildungen nach Art einer >Scheinringelung< beruhen auf einer Aneinanderreihung proventiv angelegter Knospen (Foto 238b). Bei einer drastischen Reduzierung der Krone schieben sich daraus Triebe hervor. Werden solche >schlafenden< quer angeschnitten, können sie wegen ihrer reihigen Anordnung wie Spechtringelungsmarken aussehen (Nachtragsfotos 178N8-9); nach meinen Befunden haben sie im Unterschied zu jenen einen dunklen Kern.

Zwar weitaus weniger ausgeprägt, weisen mitunter manche Nadelbäume ähnliche Bildungen auf; bspw. fand ich sie der Eibe *Taxus baccata (*Foto 240), die eine ausgeprägte Reproduktionskraft aus Stammausschlag besitzt, ferner an einer (**?**)*Thuja* spec. oder *Chamaecyparis* spec. (Foto 239; s. Bildtext!).

Buchenstämme zeigen mitunter schmale leistenförmige Erhebungen, die waagerecht, leicht schräg oder bogenförmig um den Stamm laufen (Foto 230-232); örtlich werden sie als >Rippel< oder >Rippelmarken< bezeichnet. Es sind höchst seltene baumindividuelle Eigenschaften, abweichend von der landläufig als

>Wimmerwuchs< bezeichneten waschbrettartigen basisnahen Beschaffenheit vieler Buchen auf ihrer windabgewandten Stammseite. Ganz entfernt erinnern auch diese wie Stauchungen aussehenden Gebilde an Folgen von Spechtringelungen. HALLA (1989, 1998), der hierzu eindrucksvolle Abbildungen verschiedener Ausprägungen zeigt, verwendet hierfür Begriffe wie „Ringbuche“, „beringte Buche“, „Zuckerbäckerbuche“ (soweit das Erscheinungsbild einem >Baumkuchen< gleicht). Nach meinen Beobachtungen (in Südtirol) weist der Südliche Zürgelbaum *Celtis australis* an seinen ansonsten glattrindigen Stämmen von Natur aus oft derartige schmale Wulstleisten auf.

Als eine weitere, manchen Ringelungsnarben entfernt ähnliche >Anomalie< an Stämmen, sind an manchen Buchen, Rosskastanien und Spitzahorn und anderen Baumarten erbsen- bis walnußgroße sog. **>Kugeltriebe< oder >Kugelknospen<** (Sphaeroplaste); manchmal stehen mehrere davon auf Reihe, besonders oft bei Buchen (Foto 230). HARTIG (1877) spricht von „Kugelsprossen-Knospen“ an Buchen, Weißerle, Eichen, Ahorn, Rosskastanie (Foto 229) und Krummholzkiefer. Sie erwecken den Eindruck von Wucherungen, sind aber keine pathologische Erscheinung, sondern proventive äußerliche Reserveorgane (nicht verborgen wie die „schlafenden Knospen“). Innwendig haben sie eine >hölzerne< Achse. Außerdem weisen sie manchmal eine Knospenspitze oder gar einen gestauchten ganz kurzen Trieb auf. In Parallele hierzu stehen, beiläufig erwähnt, die extrem seltenen sog. Zitzenfichten mit kugelig-kegelförmigen Rindenhöckern (Näh. DÖRR 1905 Naturw.ZFoLa, S.189 „*Picea excelsa–lusus tuberculata*“).

Die Natur hat wahrscheinlich noch mehr irritierende Bildungen zu bieten. Beispielhaft hierfür zeigt Foto 228 ein Bild von einem Feldahorn, eine ohnehin für ihre individuellen höchst unterschiedlichen >Korkauswüchse< an Zweigen bekannte Baumart.

A 3.3.4 Querrisse in der Stammborke

Foto 235 zeigt eine alte Eiche (im Park von Schloß Berlin−Charlottenburg) mit eigenartigen querverlaufenden >Rissen< am Stamm; von Ferne erinnerten sie an furchenähnliche Ringelungsbilder (bei Kiefern als Rillen / sog. „stries“/ A 2.4; A 2.2.2). Ansatzweise fand ich diese Erscheinung auch an jungen krüppelwüchsigen Eichen auf Trockenhängen bspw. am Mittelrhein. Ganz eindeutig lässt sich dies bei Nachtragsfoto 235N von einem Stämmchen eines Fliederbusches *Syringa vulgaris* erkennen, auch bei diesem Strauchgehölz eine Ausnahmeerscheinung. Möglicherweise beruhen diese Bildungen auf wuchsbedingten Spannungen an den ehemaligen Verzweigungsstellen, stünden demnach in der Nähe der im obigen Abschnitt A 3.3.2 beschriebenen Bildungen an Kiefern.

A 4 FORSTLICHE UND HOLZWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER SPECHTRINGELUNG

99 Fundstellen (Überschneidungen mit dem Kap. 2.6.4 sind unvermeidlich)

KOMMENTAR

Die Spechte hat man bis ins 19.Jahrhundert deshalb zum „schädlichen Federvieh" gerechnet, weil sie durch die Anlage ihrer Nisthöhlen den Nutzwert des betroffenen Baumes schädigen (BECKMANN 1784), zumal es dadurch zu Holzfäule komme. Nur sehr langsam setzte sich die Erkenntnis durch, dass dem Nestbau meist eine bereits vorhandene Fäule im Holz zugrunde liegt (BECHSTEIN 1820). Andererseits hatte man dem Höhlenbau nachgesagt, dass durch den „Luftzugang" in das bereits faule Holz die Fäulnis verzögert werde (RUSS 1981), ein Irrtum, was schon Jahre zuvor klargestellt worden war (ALTUM 1877b; s. Anhang II).

Auch die dem Baum beim Ringeln beigebrachten Beschädigungen beurteilte man unter dem Gesichtspunkt von Wertverlusten durch Schäden im Holz, aber auch als Störung der Physiologie des Baumes. Schwerlich sei es vorstellbar, dass „von oben bis unten geringelte Bäume … nicht leiden" (WERNEBURG 1879), insofern die „Wunden den Baum schwächen, …. um so mehr, je zahlreicher sie sind" (REH 1913, 1932; MANSFELD 1958), eine noch in jüngster Zeit geteilte Ansicht: durch „Saftverlust findet eine Wuchsbeeinträchtigung" statt (POSTNER 1986), durch die Verletzungen wird „der Stofftransport eingeschränkt oder sogar unterbrochen" (DUMITRU 1992) und „der Wasser- und v.a. den Safttransport des Baumes" beeinträchtigt (HAGENEDER 2007). Bei Koniferen hielt man den durchs Ringeln ausgelösten Harzverlust schädlich für das Wachstum (HESSE 1882), eine nicht belegte Vermutung (man denke an die ungleich viel intensivere Harznutzung).

Im Widerspruch dazu stehen zunächst lapidare Aussagen, wonach das Ringeln die Gesundheit des jeweiligen Baumes nicht beeinträchtigt (FUCHS 1905), „seine Lebensfunktion …. nicht wesentlich stört" (ECKSTEIN 1920), das Wachstum „nicht merklich beeinträchtigt" (ANONYM 1860), allenfalls einen „ganz untergeordneten Effect" bewirke (BORGGREVE 1876, 1877), „in der Mehrzahl der Fälle nicht schadet" (v.FÜRST 1904). Mit Staunen hatte man ja zunächst registriert, dass Ringelbäume gesund sind und gesund bleiben (WIESE 1874; v.HOMEYER 1879; ALTUM 1889) und dass weder der Zuwachs noch die Bestandesentwicklung leidet (BORGGREVE 1876, 1877). Dasselbe stellte man erneut in jüngerer Zeit bei den Erhebungen zum >Eichenkrebs< fest (ZOTH 1989; MATHIEU et al. 1994, 1998) [1], obwohl bei dieser

[1] In diesem Punkt ist die Wachstumsreduzierung bei jungen Bäumen, die mit Hilfe von Kratz- und Rollwerkzeugen zum Zwecke des Schälschutzes bearbeitet werden, erwähnenswert. Diese Reaktion stellte sich als völlig überraschender wie rätselhafter Effekt bei meinen Versuchen heraus, die ich „zur Klärung offener Fragen" der im Zusammenhang mit solchen Maßnahmen verbundenen Schäden im Holz (Prüfung einer Hypothese) 1994 + 1995 vorgenommen hatte (Näh. bei D 2004 / Teil II: „Mechanisch-biologischer Schälschutz an Laubbäumen"). Die Ursache für den Zuwachsrückgang als Folgeerscheinung der (absichtlich unpfleglichen) künstlichen

Schadsituation durch den ursächlichen Befall der Hiebswunden (kambiophage Insekten) ein zusätzlicher Störfaktor hinzukommt.

Eine mit Saftverlust begründete Schadwirkung der Beringelung ist schon deshalb unwahrscheinlich, weil, wenn überhaupt, bei den NichtBluterbaumarten keine nennenswerte Menge an Phloemsaft austritt. Bei den Bluterbaumarten, wie bspw. Birke und Ahorn, haben Versuche und die Erfahrung gezeigt, dass es selbst bei jahrelanger Nutzung des Blutungssaftes zu menschlichen Zwecken zu keinen merklichen Zuwachsverlusten kommt; Zuckerahorn-Bäume in Nordamerika / Kanada (v.TUBEUF 1916; OSMOLOVSKAJA 1946; KRAMER et al. 1979) und Birken hierzulande (GRUBER 1994) lassen sich ohne bemerkenswerte Schäden für den Baum über die Dauer von meist 2 oder mehr Jahrzehnten alljährlich beernten.

Die immer wieder geäußerte Sorge, dass bei Laubbäumen aus Ringelwunden Wundfäule und zugleich Holzfäule hervorgehen könnte (REH 13, 32; HINTIKKA 1942; MANSFELD 1958; TURČEK 1949a, 1954; KÖNIG 1957; MURAY 1974; PFISTER et al. 2005), hat sich als unberechtigt erwiesen (A 2.5; A 2.6.2); Unterstellung als „gelegentlicher" Fall (ZYCHA 1970) beruhte auf der Fehlinterpretation von Nekrosen infolge ***R.qu***.-Befall. Ein einst registriertes Gipfelsterben einiger junger Buchen wurde zwar einer besonders starken Beringelung zugeschrieben, seinerzeit Grund, das Ringeln „als wirtschaftlich nicht indifferent" zu bezeichnen (ALTUM 1873a,b, 1875); der mitgelieferte Vermerk, dass dabei „rings umfassende Krebsstellen" vorgelegen hatten, legt die Vermutung nahe, dass es sich hierbei um die Folge Schaft-umfassender Nekrosen durch ***R.qu.***-Befall gehandelt hatte, also um eine äußerst seltene Erscheinung (Foto 142; A 2.6.4). Dass sich, anders als beim Nadelholz, das Absterben des Gipfels eines Laubbaumes viele Jahre hinziehen kann, ist schon lange bekannt. [2] Angelegentlich seiner Entdeckung der von Gallmücken verursachten Nekrosen hatte einst BODEN der Ansicht widersprochen, dass die Spechtringelung eine „verschwindend wirtschaftliche Bedeutung" (ALTUM 1877) habe, „dazu sind die Folgen, wenigstens bei der Eiche, doch zu verhängnisvoll" (BODEN 1879a). Indessen ist es eine durch nichts belegte Behauptung, dass allein „eine größere Anzahl … von Spechthieben als >Ringelung<" sich nach Art einer ringförmigen Schälung (A 1.1) auswirkt und zum „Absterben von Kronenteilen" führt (PFISTER et al. 2005). Der dabei geäußerte Verdacht einer Mitwirkung von Frost entbehrt jeglicher sachlichen Grundlage; Frost spielt lediglich bei der Entstehung von Frostrissen im höheren Alter der Bäume eine Rolle (s.u.). Der im Zuge der zweifellos unzutreffenden Perkussionstheorie (A 15.2) ausgesprochene Verdacht, dass eine

---

Rindenbearbeitung (im Unterschied zu Beringelungen) dürfte der unverhältnismäßig hohe Grad der hierbei von mir >verübten< Rindenverletzungen sein; das Wundpotential lag beim >Rindenroller< in einer Größenordnung von 1 je 2cm^2. Bei Ringelungen in diesem Ausmaß würde zweifellos die von den zitierten Autoren unterstellte Störung der Physiologie der Bäume zutreffen und zur Wirkung kommen.

[2] So konstatiert RATZEBURG (1866, S.25): „Bei HARTIG überlebte der Wipfel einer ((technisch)) geringelten Linde 10 Jahre." Dies ist für zerstreutporige Bäume, zumal evulotionsgeschichtlich alten Species wie bspw. den Tulpenbaum *Liriodendron tulipifera* besonders bezeichnend.

fallweise ständig wiederholte Bearbeitung eines Ringelbaumes „möglicherweise dessen Tödtung … herbeiführt“ (ALTUM 1877), ist mit nichts belegt. Dies gilt vollends für die einstige Befürchtung, dass die Spechte durchs Ringeln die Bäume „zu Brutstätten“ solcher Insekten herrichten, die zu deren Absterben führen (ERTL 1904). Spechtringelungen sind auch nicht für den >Buchenkrebs< *Nectria ditissima* (Foto 85) verantwortlich. Des Weiteren konnte ich nie einen Anhaltspunkt dafür finden, dass durchs Ringeln bei Buchen eine >Rotkern<-Bildung ausgelöst wird (Foto 167, 169), manchmal allerdings bei Ulmen innere Verfärbungen nach Art einer Verkernung (Foto 177). Nach Maßgabe aller bisher bekannten Fälle von Gipfelsterben bei Laubhölzern im Zusammenhang mit der Spechtringelung sind diese die unmittelbare Folge von schaftumfassendem Befall m.o.w. frischer Wunden durch die kambiophagen Insekten (A 2.6.2). Bei Ringelkiefern (mit Wülsten) will man zwar eine Wachstumsminderung registriert haben, aber ausdrücklich kein Absterben ganzer Bäume (LEGRAND et al. 2005 unter Verweis auf eine Analyse von 1907). Schon früher wurde konstatiert, dass „ein Absterben wie in der älteren Literatur häufiger erwähnt, … sich auf Ausnahmen zu beschränken scheint“ (POSTNER 1986).

In jüngster Zeit wird das Absterben „junger Eiben“ behauptet (HAGENEDER 2007) Ich wiederhole: von Eiben? Bekanntlich hat *Taxus baccata* eine unvergleichliche Vitalität und besonders hohes Ausschlag- und Regenerationsvermögen, so gut wie keine tödlichen pilzlichen und tierischen Feinde; die Notiz muß man daher sehr genau nehmen. In der hierzu angezogenen Literatur heißt es: „Spechte können so stark schädigen, dass Eiben absterben“ (DUMITRU 1992); von jungen Bäumen ist nicht die Rede. Dies wiederum war kein authentischer Befund, sondern wird als eine Feststellung von GESSERT (1983) im Pleßwald bei Bovenden, dem größten Eibenvorkommen Nordwestdeutschland, deklariert. Diese Autorin vermerkt unter dem Stichwort >Einfluß der Fauna auf die Eibe< lediglich: „Auch Spechte können die Eibe so stark schädigen, dass sie abstirbt. Durch >Ringelung< verletzen sie den Zentralzylinder des Stammes, so dass der Stofftransport eingeschränkt oder sogar unterbrochen wird (im Pleßwald ... beobachtet).“ Soll dies etwa ein Beleg für die tödliche Wirkung von Spechtringelungen sein? >Verletzung des Zentralzylinders<; davon zeugen die Narben im Holz bei so gut wie jeder Beringelung! Über den bei vielen anderen Baumarten angetroffenen höchsten Grad der Bearbeitung: an Kiefern (Foto 184–186, 189), an Buchen (Foto 86, 89, 97), an Roteichen (Foto 153), >meiner< Hopfenbuche (Foto 38), oft über Jahrzehnte hinweg, geht es auch bei den Eiben nach allen mir bekannten Dokumenten nicht hinaus. Diese Notiz über angeblich absterbende oder abgestorbene Eiben, ohne kritische Würdigung aller sonstigen Faktoren, hat nicht die Qualität eines Beweises. In meinen Augen sind die vorliegenden Verlautbarungen zur Eibe ein illustres Beispiel für ein blindlings fortgeschriebenes Fehlurteil!

Wie erklären sich bei dieser Sachlage pauschale Aussagen, wonach das Ringeln „schadensstiftend und (wohl) schädlich“ ist (LEISEWITZ 1904; QUANTZ 1923; ROEHRL 1942, 1951; KÖNIG 1972) und „manchen Verdruss“ bereitet (WACHTEL 1861)? Sind

oder waren es die einst geltend gemachten ästhetischen Gesichtspunkte wie „widerwärthiges Aussehen, …. ekelhafter Anblick und gänzliche Veränderung der Stammform“ geringelter Bäume (RATZEBURG 1868), deren „Verunzierung“ (ECKSTEIN 1920)? Man kann wohl davon ausgehen, dass von jeher Gesichtspunkte des Nutzwertes der Bäume der Überzeugung zugrunde gelegt wurden, dass von allen Spechtarbeiten nur die „Ringelungen …. den Wäldern …. einen wirklichen, empfindlichen ... Schaden“ zufügen (HENSCHEL 1879). In diesem Sinne ist auch die Aussage zu interpretieren, dass die „Einbuße an Nutzholztauglichkeit die Spechte als Schädlinge verdächtig machte“ (FUCHS 1905). Unsinn ist mangels einer differenzierenden Aussage, dass der Holzwert deshalb nicht betroffen sei, weil die Ringelungen nur bis zu den Saftbahnen reichen würden (JENNINGS 1965); es müsste heißen, dass dies für Ringelungen zutrifft, die nicht bis ins Kambium gehen, was die Ausnahme ist.

Wie steht es um die >Einbuße an Nutzholztauglichkeit<? Die unmittelbare Folge fast jeglicher Beringelung unter Einschränkungen bei Linden, bei denen die Hiebe oft nicht bis aufs Kambium gehen (A 2.3), sind, von gewissen Strukturveränderungen abgesehen, Farbfehler im Holz, gleichermaßen bei Nadel- wie Laubhölzer. Die in der forst- und holzwirtschaftlichen Praxis als >Punktkrebse< bezeichneten Farbfleckchen und die mit ihnen im Zusammenhang stehenden axialen Farbstrichen tauchen hierzulande, im krassen Unterschied zum amerikanischen Schrifttum [3], kaum einmal bei der Schadensbeurteilung auf. Ausdrücklich heißt es ein Mal, dass diese „kleinen Farbflecken ... ziemlich unbedeutend“ sind (GIBBS 1982). In diesem Zusammenhang ist an die von Steigeisen herrührenden analogen „kleinen Merkmalen“ im Holz zu denken; ihnen wurde in einer alten Schrift „nicht der geringste Nachtheil“ beigemessen (MICKLITZ 1860). Im Unterschied dazu hieß es in einer eingehenden analytischen Darstellung aus etwas späterer Zeit über die Effekte bei Kiefern, dass die davon bewirkten Schäden „nicht unbedeutend“ seien (HESSE 1882; s.u.).

Doch anders als wie bei der Baumgesundheit sind die Auffassungen über die wirtschaftliche Bedeutung solcher Schäden unterschiedlich. Zu den Beringelungen an Kiefern, welche einst ein besonderes Interesse erweckten, verlautete zunächst, dass sie von „verschwindend wirtschaftlicher Bedeutung“ sind (ALTUM 1877). In Anbetracht der Ringwülste revidiert der Autor später seine Meinung dahin, dass sie „keineswegs … harmlos, sondern …. gelegentlich empfindlich schädlich“ seien (ALTUM 1880), dies im Einklang mit folgenden Angaben: „in den meisten Fällen wird die Brauchbarkeit der Stämme als Nutzholz vermindert“ (LEISEWITZ 1904), „Ringelbäume mit Wülsten sind technisch entwertet“ (HESSE 1905); allein schon wegen ihrer „verworrenen Holzfaser“ seien betroffene Stammteile „nur zu Brennholz tauglich“

[3] Grundlegend anders ist in den USA die Bewertung der von den nordamerikanischen Saftleckerspechten herbeigeführten Schäden im Holz (Qualität, Flecken- und Streifenbildung, Ringschäle; z.B. FECHNER 1951, HÖSTER 1966; KUČERA 1972; SHIGO 1990). Der von den Saftleckerspechten in Nordamerika angerichtete Schaden wurde vor 100 Jahren mit 1,2 Millionen Dollar beziffert; diese eindrucksvolle Zahl wird später wiederholt zitiert (REH 1913, 1932; MANSFELD 1958); neuerliche Schätzungen sind mir nicht bekannt geworden.

(NÖRDLINGER 1884). Dass, ähnlich wie bei Befall mit Kambiumminierfliegen (A 2.6.3), durch die Farbmakel (Punktkrebse und Farbstriche im Holz) manchmal dekorative Effekte zustande kommen, hat nicht den Stellenwert eines Gewinns durch das Ringeln (Foto 179).

Zunächst kann man festhalten, dass bei einzelnen Ringelbäumen durchaus empfindliche ökonomische Wertverluste vorkommen bis hin zu einer Untauglichkeit für den üblichen Verwertungszweck (bspw. als Furnierholz). Ein maßgebender Gesichtspunkt für das Gesamturteil über die Schädlichkeit der Spechtringelung ist indessen die Häufigkeit der Spechtringelung. Dabei ist es nicht damit abgetan, dass, Ringelungen gemessen am Baumbestand, eingedenk örtlich massenhaften Vorkommens (v.a. bei Eichen), insgesamt betrachtet, selten sind (A 12). Schon vor 100 Jahren war man sich darüber im Klaren, dass der ökonomische Schaden der Spechtringelung davon abhängt, wie häufig überhaupt die Beringelungen an den wirtschaftlich bedeutenden Hölzern und von welchem Grad sie sind. Dies zeigt die folgende Verlautbarung: „Der reichhaltigsten Sammlung der verschiedenartigen Beschädigungen ermangelt jede Beweiskraft, so lange nicht der Prozentsatz der beschädigten im Verhältnis zu den unbeschädigten Pflanzen“ bekannt ist.“ Bisher habe es sich um „>Schätzung statt Rechnung< gehandelt …. Für eine objektive Bewertung der Spechttätigkeit ist zu beachten, dass sie in Deutschland nirgends in größerer Menge vorkommt“ (v.FÜRST 1904). Hinter diesem Anspruch zur Schadensbewertung steckt allerdings eine unrealistische Vorstellung zur Schadenserfassung. So werden die im Einzelfall im Holz verborgenen Schäden meist erst bei der Be- oder Verarbeitung aufgedeckt; den Holzverarbeitern ist die Ursache der genannten Schäden oft nicht bekannt. Anders als bei den Koniferen mit ihrem Harzfluß machen sich ältere Ringelbäume, zumal bei Bäumen mit stärkerer Verborkung, nur in wenigen Fällen am Stamm durch äußere Indizien innere Schäden verdächtig; die >Gallenbuchen<, deren Mängel meist nicht auf einer Beringelung (mit Kambiophagen-Befall!) beruht (A 2.6.3), machen eine Ausnahme. Darüber hinaus sind die Schäden von Baum zu Baum unterschiedlich und die jeweiligen Wertverluste vom Sortiment bzw. der Baumart und vom Grad der Schäden abhängig. Da die Häufigkeit von Ringelbäumen örtlich höchst unterschiedlich ist, trifft lediglich die völlig unverbindliche Aussage zu, dass „der Buntspecht in der Lage ist, örtlich fühlbare wirtschaftliche Schäden hervorzurufen“ (POSTNER 1986). Eine summarische Bezifferung der Wertverluste beim Holz durch die Spechtringelung nach Art der Abschätzung in den USA (Fußnote 3) gibt es hierzulande nicht. Allenfalls ließen sich in einzelnen Verwertungssektoren, bspw. in der Furnierherstellung, bei gewissen Schreinererzeugnissen, Verlustquoten ermitteln. Wie schon in meiner Darstellung 2004 nenne ich den Fall einer Herstellerfirma von Holzkleinteilen (Näh. S. I/64), deren Ausbeuteverluste bei Buchen-Stammholz mit den sog. >Steingallen< (>Blattern<; „Gallenbuchen“; „la maladie du galle“), lt. Firmenangabe in einer Größenordnung von sage und schreibe 45–80% lagen. Gerade diese ungleich schwereren Schäden durch die T-Krankheit bspw. in Form vom Eichenkrebs bzw.

analoge T-Narben bei anderen Laubbäumen gingen bisher nie in Beurteilungen ein. Für diese Schäden sind örtliche Schadensschwerpunkte bezeichnend, wo diese >Krankheiten< fallweise einen hohen Stellenwert haben. Ihre wirtschaftliche Bedeutung wird allein schon durch den Umstand modifiziert, dass die zugrunde liegenden Ringelungen vornehmlich an jungen Bäumen, d.h. bei einem schwachen Objektdurchmesser verübt werden und dadurch in vielen Verwertungsbereichen des Stammholzes wenig ins Gewicht fallen (A 2.6.3).

Ungeachtet dieser Tatsachen im Einzelnen wurden die ringelungsbedingten Schäden bisher etwa wie folgt bewertet: ■ Der „wirtschaftliche Schaden durchs Ringeln ist gering“ (PARENTH 1928). Auch später heißt es in praxisorientierten Schriften, dass ■ „der durch Ringelung angerichtete Schaden … gering“ (KNUCHEL 1934, 1947, 1995), „von geringer Bedeutung ist“ (KÖNIG 1957). ■ Das Ringeln ist „viel zu selten, um als erheblich belastender Faktor“ gelten zu können (HESS 1898). Dasselbe bringt eine ganze Reihe weiterer Aussagen zum Ausdruck: ■ Unter der Annahme, dass „durchschnittlich auf Tausende von Stämmen kaum ein Ringelbaum kommen wird, und …. in den meisten Fällen ... auch die Beschädigung eine ganz unerhebliche ist und in keinem Falle ins Gewicht fallen kann“ (v.HOMEYER 1879). ■ „Nach übereinstimmendem Urteil der Forstwirte ist das Anschlagen der Bäume so selten, dass die Bedeutung nicht allzu hoch bewertet werden darf“ (v.FÜRST 1904). ■ „Jedenfalls ist der …. Schaden bei der Seltenheit des Ringelns kaum von Bedeutung, da der Nutzholzwert der fraglichen Stämme nicht nennenswert beeinträchtigt wird“ (HENZ 1926). ■ „Die Erklärung für dieses Treiben möge ausfallen, wie sie wolle, so ist ein irgendwie erheblicher Schaden nicht nachzuweisen / gering“ (KNUCHEL 1931, 1934, 1995). ■ „Die Seltenheit dieser Erscheinung verhindert …. eine annähernd wirtschaftliche Bedeutung“ (VITÉ 1952).

Besonderer Erwähnung bedarf indessen die über mehrere Jahrzehnte aufrecht erhaltene Behauptung, wonach „der Schaden der Spechte … kaum jemals wirtschaftlich ein nennenswertes Ausmaß annehmen kann, da die Spechte nicht in Massen auftreten“ (SCHWERDTFEGER 1944–1981) und gleichlautend, dass durch die von Spechten „bewirkten Baumbeschädigungen … der von ihnen angerichtete Schaden alles in allem doch nur von geringer Bedeutung ist“, zumal dadurch, „dass die Spechte zwar überall verbreitet, aber nirgendwo häufig sind“ (KÖNIG 1957). Hinter dieser Meinung steckt ein Trugschluss, zumindest im Blick auf den Ringelspecht Nr. 1, den BuSp. Dieser Allerweltsvogel ist flächendeckend vorhanden; die von ihm verübten Beringelungen sind örtlich äußerst unterschiedlich, dies aber keinesfalls als Folge der Populationsdichte. Aus der Allgegenwart dieses Spechtes erwachsen die unterschiedlichsten Grade von Beringelungen. Zu extremen Beringelungsgraden (wie bspw. an >meiner< Hopfenbuche / Foto 38) bedarf es keiner hohen Spechtdichte. Bei Nadelhölzern sind Ringelungen zum einen selten, selbst in den vom DrZSp besiedelten Bergwäldern (A 12), zum andern sind Hauptsektoren der Nadelstammholzverwertung auch im Falle von Wülsten (meist im oberen Stammbereich) wenig betroffen (Bauholz, Brettware); mangels kambiophager

Organismen gibt es kaum einmal relevante größere Schadstellen im Holz. Darüber hinaus sind die von Ringelungen betroffenen Nadelholzstämme regelmäßig an Harzfluß und ringförmiger Abschuppung als Schadhölzer erkennbar.

Eine bisher noch nicht berücksichtigte Schadwirkung von Ringelungen sind die sog. Frostrisse bei Laubhölzern. Deren Ausgangspunkt sind bewiesenermaßen größere kernnahe Schadstellen nach Art der T-Narben (T-Krebse), wie sie aus dem Befall von Ringelungen durch die kambiophagen Insekten hervorgehen können. Die technisch bedeutsamen Frostrisse sind gerade bei der bevorzugt geringelten einheimischen Eiche von Bedeutung (A 2.6.3).

Für die Annahme, dass im Zuge der Ringelung „der Specht … durch an seinen Zehen anhaftenden Sporen als Überträger (holzerstörender Pilze) tätig" werden könnte (POSTNER 1986), gibt es bisher keinerlei Beweise, selbst nicht mit Blick auf die sog. Holländische Ulmenkrankheit = >Ulmensterben< durch *Ceratocystes ulmi*. Dabei ist der Verdacht auf eine Vektoreigenschaft der Spechte bei dieser Krankheit aus folgenden Gründen überaus naheliegend: Die von dieser Tracheenmykose befallenen Bäume sind regelmäßig von Borkenkäfern der Gattung *Scolytus* befallen. Deren Bruten sind für die Spechte ein gern genutzte Nahrungsressource. Dabei kommt der Vogel mit seinem Schnabel und seinen Krallen zwangsläufig mit dem hoch pathogenen Sporen dieses Welkepilzes in Berührung. In Fällen, wo der Vogel sodann an einer Ulme ringeln würde, was überwiegend während der Vegetationszeit erfolgt, lässt sich eine Infektion des Baumes nicht ausschließen.[4]

Ein bemerkenswerter Sonderfall waren die von mir ein Mal an einer überaus stark geringelten Buche angetroffenen geschwulstartigen Beulen (Foto 97a-d; A 2.6.2) im Gemenge mit weitgehend >normalen< Ringelnarben. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit war dies die Folge des an diesem Baum vorliegenden Befalls durch die Buchenwollschildlaus *Cryptococcus fagisuga* im Verbund mit Gallmückenbefall, was sich in entsprechend großen T-Narben im Holz niederschlug (Foto 97d). Die übrigen Ringelwunden ohne Nekrosen waren zwar auch von der Laus besiedelt, ihre pustelförmigen Narben jedoch nicht grundlegend von Hiebswunden ohne diesen Störfaktor (Foto 86, 89, 94) verschieden. Das synergetische Zusammenwirken von Gallmücken und Lausbefall hatte zugleich eine weit über das übliche hinausgehende wirrfaserige Beschaffenheit der Schadstelle im Holz zur Folge (A 2.6.3). Ich wiederhole, dass dies der einzige Baum mit dieser Schadenskonstellation während meiner mehr als 2 Jahrzehnte langen Beobachtungen war.

[4] Dies hatte schon TURČEK (1954, 1961) vermutet; als weitere übertragbare Krankheit nannte er *Endothia parasitica* an der Edelkastanie *Castanea vesca*. Auch in England verdächtigte man als Ursache krebsartiger Wucherungen (= Eichenkrebs) zunächst den >Eintritt von Rindenpathogenen< (MURRAY 1974), zog allerdings Spechte nicht als Überträger in Betracht.

FAZIT (Forstliche Bedeutung und Schädlichkeit des Ringelns**)**

Spechtringelungen nehmen weder einen nennenswerten Einfluss auf den Zuwachs der bearbeiteten Bäume und deren Entwicklung, noch auf die Stabilität der Bestände. Entgegen einer gelegentlich geäußerten Auffassung kommt es selbst bei stark geringelten Bäumen allenfalls bei einer schaftumfassenden Nekrose an schwach dimensionierten Schäften von Laubhölzern (im EinzelnenL. von Eichen) infolge Befall der Ringelungshiebe durch die Gallmücke ***R.qu.*** zu einem Gipfelsterben; dies ist extrem selten. Das angebliche Absterben junger Eiben infolge starker Beringelung ist nicht hinreichend belegt.

Des weiteren gibt es für den verschiedentlich geäußerten Verdacht, dass aus Ringelungen Wund- oder gar Holzfäule hervorgeht, keinen einzigen Nachweis. Die äußerlichen Schaft- und Rindendeformationen bei Befall durch die kambiophagen Insekten treten nur für kürzere oder längere Dauer in Erscheinung, verlieren sich also im Laufe der Zeit; allerdings bleiben an glattrindigen Stämmen ohne Verborkung darauf beruhende Rindenmakel Jahrzehnte lang sichtbar, ein Indiz für die im Holz auf Lebensdauer der Bäume hin verewigten Fehler, bei Buchen als sog. Steingallen, von denen die meisten jedoch nicht auf Spechtringelungen beruhen.

Je nach Beschaffenheit und Intensität können ringelungsbedingte innere Mängel fallweise wirtschaftlich bedeutend sein, so durch partiellen oder totalen Verlust der Verwertbarkeit des Holzes zu dem vorgesehenen Zweck, bspw. zu Furnierzwecken, für Schauseiten von Schreinerware, sogar für bestimmte Holzkleinteile.

In Ausnahmefällen kommt durch kleine Farbmakel, die sog. Punktkrebse und strichförmige >Signaturen< ein dekorativer Effekt zustande, bedingt vergleichbar den Fraßspuren von Kambiumminierfliegen bei manchen Laubgehölzen. Hingegen geht mit größeren Hiebswunden und Nekrosen infolge Befall der Ringelungswunden durch die kambiophagen Insekten (im EinzelnenL. ***R.qu***.) bei Laubhölzern ein Risiko für den Holzkäufer und fallweise beträchtliche Verluste einher. Da aber vorzugsweise schwach dimensionierte Stämme und Baumteile geringelt werden, sind die Schadstellen im Holz schwerpunktmäßig kernnah, wodurch die Verlustquote in den meisten holzwirtschaftlichen Verwendungsbereichen modifiziert wird, zumal bei der Furnierherstellung. Die ökonomischen Schäden durch verminderten Nutzwert der Hölzer sind von Fall zu Fall verschieden und im Voraus nicht abschätzbar. Anhaltspunkte für das Ausmaß der Einbußen gibt es allenfalls in manchen Verwertungszweigen durch Erfahrung. Eine finanzielle Bewertung der durch das Ringeln unmittelbar oder durch Kambiophagen–Befall ausgelösten Schäden analog den einst in den USA bezifferten Verlusten gab und gibt es nicht, auch nicht ansatzweise. Es ist kaum vorstellbar, dass hierzulande eine analoge einschlägige Einschätzung möglich wäre.

Entscheidend für die Gesamtbeurteilung der ringelungsbedingten Schäden ist der Tatbestand, dass Ringelungen an Nadelbäumen höchst selten und auch bei den wirtschaftlich wichtigen Laubhölzern nur in bescheidenem Umfang vorkommen, dabei

oft konzentriert auf wenige Objekte. Dies dürfte auch der Grund dafür sein, dass in Kreisen der Holzverwerter, Holzkäufer und auch unter Forstleuten die von Spechtringelungen herrührenden Schäden im Holz wenig bekannt sind.

Eine Bedeutung speziell von ***R.qu.***-Befall liegt darin, dass die als Spätfolge der aus größeren Brutstellen hervorgegangenen T-Narben im Holz der Ausgangspunkt für Frostrisse sein können.

A 5 MASSNAHMEN GEGEN DAS RINGELN (historische Notizen)

21 Fundstellen

KOMMENTAR

Im 18.Jahrhundert rechnete man die Spechte noch zum „schädlichen Federvieh“, für deren Abschuss Schussgeld bezahlt wurde (s. Dokument in der Einleitung; V.O. von 1794). Dieses Verdikt wirkte auch noch nach (bspw. in einer V.O. von 1840 für Böhmen), als sich längst die Auffassung durchgesetzt hatte, dass diese Vögel „unter die allernützlichsten Geschöpfe zählen“ (BECHSTEIN 1820; NAUMANN 1824). Selbst lange, nachdem die Spechte - nach jahrzehntelangem Ringen; Anhang II) - durch das Reichsvogelschutzgesetz vom 30.Mai 1908 unter Schutz standen, ist in der Literatur immer wieder einmal vom Erlegen dieser Vögel (z.B. BACKE 1928) bzw. von der Unstatthaftigkeit dieser Maßnahme (ISRAËL 1920) die Rede. Man muss allerdings bedenken, dass der Jagd an sich seit altersher ein psychopathologisches Moment anhaftet. Eine ausfällige Bemerkung über „Forstleute aus der alten Schule des Schlendrian“ (MÜLLER 1873), die wegen manch kleinlicher Dinge mit dem Schießen schnell bei der Hand seien, gehört auch in diesen Zusammenhang.

Konnte von einer Rechtfertigung der Jagd auf unsere heimischen Spechte gesprochen werden? Man wusste ja schon bald, dass die Existenz der betroffenen Bäume allenfalls bei manchen Hackschäden, aber so gut wie nie (nur ausnahmsweise bei ***R.qu.-***Befall) beim Ringeln auf dem Spiel steht. Dies macht allein schon der >Chor der Reaktionen< auf die ersten Darstellungen zum Ringeln deutlich. In emotionaler Empörung empfand man sie als eine unbegründet „hinausgeschleuderte Anklagen“ (WIESE 1859): „Armer Specht ..., was wird dir, ... guter Freund und Verbündeter der Forstmannes ..., alles Nachtheilige nachgeredet“ (WIESE 1861). Ringeln galt zwar als eine „Übelthat“; aber selbst wenn die Spechte „eine besondere Hege nicht zu verdienen“ schienen, waren sie sich allein schon ihrer Ästhetik wegen größter Sympathie sicher (METZGER 1875; WERNEBURG 1873). Selbst ALTUM, der den „forstlichen Werth der Spechte“ höchst kritisch beurteilte, versäumte nicht, zu konstatieren, dass „niemand auf den Specht gehetzt (sei). Der Wald hat ein Recht auf seine Spechte“ (ALTUM 1879b); aus ästhetischen Gründen wollte er keinen Specht im Wald missen (ALTUM 1877), ihnen bis zu einem hohen Grad von Zerstörungen „Schutz und Schonung angedeihen lassen“ (ALTUM 1896).

Für einen Abschuß sprach nur die Vermutung, dass es sich beim Ringeln um eine individuelle Eigenheit bestimmter Spechte handelt (A 7.3), also nur der Abschuß eines beim Ringeln in flagranti angetroffenen Spechts einen Sinn macht. Angesichts der vielen erfolglosen Bemühungen zur Beobachtung ringelnder Spechte (A 6.1) war man sich aber auch darüber im Klaren, dass dem Ringeln durch das Erlegen der >Missetäter< nicht beizukommen wäre. Später heißt es einmal ausdrücklich, dass der unvorhersehbaren Objektwahl der Spechte wegen „eine Verhinderung der Spechtschäden“ grundsätzlich nicht möglich ist (ZYCHA 1970).

Umso unverständlicher ist es, dass es noch um die Mitte des 20.Jahrhunderts im Handbuch der Pflanzenkrankheiten (im sog. SORAUER) hieß, dass „als Gegenmittel, namentlich gegen das Ringeln, ….. in ernsten Schadfällen … nur der Abschuss bleibt“ (MANSFELD 1958). Der Autor war sich der Illusion dieser Empfehlung offensichtlich nicht bewusst, wohl auch nicht dessen, was man unter „ernsten Fällen“ zu verstehen hatte. Die an gleicher Stelle konstatierte Aussage, wonach man zur „Abwehr“ von Schäden durch den BuSp mit „Lärmvorrichtungen (Knallscheuchen) in den wenigen .... untersuchten Schadensfällen“ im Unterschied zu „Anblickvogelscheuchen“ Erfolge erzielt habe und dass den mit Teerprodukten (Creosot, Karbol) und Stinköl bestrichenen Pfosten keinerlei Beachtung geschenkt wurde, dürfte auf schadensstiftende Spechtaktivitäten in Obstgärten u.dgl. gemünzt gewesen sein. Im Zusammenhang mit Ringelungen machen derlei Machenschaften ohnehin keinen Sinn.

In der obskuren Vorstellung, wonach Mangel an Trinkwasser bei Frost Ursache des Ringelns sei, wurde einmal die gleichermaßen unsinnige Empfehlung ausgesprochen, Trinkwasser aufzustellen (BROADHEAD 1964). Ein weiteres Zeugnis völliger Unkenntnis vom Ringelungsgeschehen und deren Folgen war der durch das Rindenschadbild an einem Apfelbaum ausgelöste Ratschlag, die Ringellöcher >zu verstreichen<, damit der Baum „noch einige Jahre Früchte trage“ (KELLER 1934). Auch die 50 Jahre später konstatierte Vorstellung, dass zur Erhaltung von „jungen Bäumen mit umfangreichen Ringelungen …. durch Aufstreichen von Wundschutzmitteln … dem Eindringen von Krankheitserregern vorgebeugt werden kann“ (POSTNER 1986), entbehrt jeder sachlichen Grundlage. Zum einen geht aus Ringelungen keine Fäule hervor; Ringelwunden bedürfen keiner Behandlung. Zum zweiten käme eine solche Maßnahme, von allen sonstigen Gesichtspunkten abgesehen (Ermittlung der Kandidaten und frischer Schadstellen, möglicherweise in praktisch unzugänglichen Zonen des Baumes, Kosten) grundsätzlich zu spät!

Im Schrifttum werden beiläufig Maßnahmen erwähnt, die man früher in Nordamerika gegen die amerikanischen Saftleckerspechte eingesetzt hat. Zweifellos ist es so, dass anders als unsere heimischen Vertreter diese sapsucker durch andere Formen der Beschädigung und die hartnäckige Fortdauer der Bearbeitung sehr viele Bäume ruinieren, auch wirtschaftlich bedeutsame Baumanlagen wie bspw. Obstbaumanlagen. Man scheute sich daher nicht, als „Gegenmittel“ Gift einzusetzen, indem man angeblich „frische Ringel mit einer Mischung aus …. Strychninpulver und …. Honig“ bestrich oder „kleine Strychninkristalle unmittelbar in frische Einschläge steckte“ (REH 1932), ein seltsam anmutendes Unterfangen, das aber im Lichte des hartnäckigen Festhaltens der Spechte an den einmal von ihnen ausgewählten Objekte zu sehen ist. Über das Ergebnis dieser Maßnahmen konnte ich keine Angabe finden. Anscheinend hat man aber auch Trinkgefäße mit vergiftetem Honigwasser aufgestellt; denn es gibt einen Aufruf zur Unterlassung dieses Mittels (McATEE 1911), wohl auf Grund einer fatalen Wirkung dieser Machenschaft, und zwar bei den Spechten. Dies ist deshalb anzunehmen, weil sich diese wie auch unsere

heimischen BuSp'e mit Zuckerwasser u. dgl. anlocken lassen (SOPER 1969; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; WINKLER 1995; GATTER 2010 samt Foto 283N1+2; Näh. Kap. A 7.2).

FAZIT (Schadensabwehr / historische Notizen)

Die durch das Ringeln entstehenden Schäden ihm Holz, insbesondere bei Kambiophagen-Befall, provozieren die Frage, ob nicht Maßnahmen angebracht sind, diesem Geschehen auf irgend eine Weise zu begegnen. Als vor etwa 150 Jahre das Ringeln der Spechte in den Blick genommen wurde, kam die Befürchtung auf, dass dies zur Jagd auf diese Vögel führen könnte. Dabei standen die Spechte seinerzeit weithin noch im Ruf, „schädliches Federvieh" zu sein. Da man beim Ringeln von einem individuellen Verhalten ausging, wurde auch der Standpunkt vertreten, die bei dieser Arbeit angetroffenen Vögel zu erlegen. In Anbetracht der Tatsache, dass man kaum einmal einen Specht beim Ringeln zu Gesicht bekommt, war man sich aber über die Illusion dieser Option im Klaren**.** Abgesehen von der ästhetischen Wertschätzung der Spechte und der zunehmenden Einsicht in die Nützlichkeit dieser Vögel, wurden sie einige Jahrzehnte später unter gesetzlichen Schutz gestellt.

Anders als bei Hackschäden der Spechte (Kap. B 8) zog man einen Objektschutz aus naheliegenden Gründen nicht in Erwägung. Denn es liegt in der Natur der Spechtringelung, dass derlei Vorkehrungen grundsätzlich unmöglich sind: von Ausnahmen abgesehen ist weder der Zeitpunkt, noch der von einer Ringelung betroffene Baum oder gar Baumteil im voraus absehbar.

In der Sorge, dass Ringelungen zu Holzfäule führen, zog man indessen eine chemische Nachbehandlung von Ringelwunden in Betracht. Abgesehen davon, dass dies aus technischen und phytotoxischen Gründen kaum einmal möglich wäre, von den Kosten ganz zu schweigen, entbehrt ein solches Unterfangen in Anbetracht der Tatsache, dass aus Ringelungen keine Fäulnis hervorgeht, ohnehin jeglicher Grundlage.

A 6 RINGELNDE SPECHTE und OFFENE FRAGESTELLUNGEN

A 6.1 Authentische Beobachtungen

59 (64) + 16 Fundstellen

KOMMENTAR (Überschneidungen mit A 1.2 und A 6.3 sind unvermeidlich)

„Auf den ersten Blick erscheint die Lebensthätigkeit kaum eines Vogels so leicht kontrollierbar, als die des Spechtes: trifft man den Specht auch nicht oft bei der Arbeit, so >schreibt er sich ja doch in alle Rinden ein< und noch nach Jahren bilden die Bäume des Waldes Denkmäler seiner Thaten" (BAER et al. 1898).

In der Tat zeugen an unzähligen Orten in ganz Europa Rindenschadbilder vom Ringeln der Spechte; örtlich sind es mitunter zahllose Spuren. In den ersten 100 Jahren stand die Anzahl authentischer Beobachtungen der Vögel bei dieser Arbeit hierzu in einem krassen Gegensatz. In kaum mehr als 10 Berichten (s. Fundstellen) wurde über eine erfolgreiche Beobachtung berichtet. In der Folgezeit (seit etwa Mitte des 19. Jh's) war es zunächst kaum anders, wenn man von 9 Berichten (Wiederholungen nicht mitgerechnet) zum Ringeln des DrZSp's (STRESEMANN 1922; OSMOLOVSKAJA 1946; ISELELIN 1956; KLIMA 1959; RYSER 1961; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1973, 1981, 1984; KÖTTER 1977) absieht, die v.a. im Rahmen spezieller Studien zur Biologie dieses Spechtes anfielen. Zahlreiche Beobachtungen machte sodann MIECH (1986) angelegentlich seiner 14 Jahre lang durchgeführten Erhebungen in einem Kontrollareal bei Berlin-Spandau (er habe „über 300 BuSp und über 100 MiSp und 3 SchwSp" beim Ringeln angetroffen); des Weiteren ist von etwa 50 Begegnungen seitens RUGE samt Mitarbeiter (RUGE 1973) die Rede; GÜNTHER (1992) erwähnt 18 Kontakte mit dem BuSp und 6 mit dem MiSp. OSMOLOWSKAJA (1946) hatte (in Russland) 26 Mal einen ringelnden BuSp und 1 Mal einen DrZSp vor Augen. TURČEK konstatiert mehrere Begegnungen, nennt aber nicht ihre Anzahl.

Die allermeisten Angaben in der Literatur betreffen also den BuSp (A 6.2, A 14.2). Zu den einschlägigen Angaben kommen noch unveröffentlichte Beobachtungen betr. des BuSp's: 8 eigene und 8 mir zugetragene Notizen (in litt. D; Tab. 2a / Spalte **auth**.), ferner einige Aussagen zum >Trinken< von Baumsaft (NECHLEBA 1928; JENNI 1983; RUGE 1984), weil die jeweiligen Autoren eine Tateinheit zwischen Saftgenuß und Ringeln unterstellten, was es auch immer damit auf sich gehabt haben mag – ich denke an Täuschung (A 14.2).

Die genannte Vielzahl von Beobachtungen durch MIECH, RUGE und GÜNTHER ändert nichts an dem Tatbestand, dass man hierzulande einen ringelnden Specht selbst bei großer Aufmerksamkeit selten zu Gesicht bekommt, obwohl diese Arbeit nicht im Verborgenen abläuft. Nicht von ungefähr hieß es einst zu einer mit Ringeln über und über bedeckten Linde („kein thalergroßer Fleck frei"): „Nie hat man einen

Specht daran gesehen“ (BORGGREVE 1877), dies zu einer Zeit, als man dem Ringeln äußerste Aufmerksamkeit unter Bedacht auf einschlägige Beobachtungen schenkte. Dabei waren seinerzeit die Forstleute viel und zu Fuß im Wald. Ein höchst umsichtiger Feldornithologe der jüngeren Vergangenheit, der sich u.a. intensiv mit Spechten befasst hat und viel in der Natur unterwegs war, konstatiert, dass es „wenige Beobachtungen über den Vorgang des Ringelns gibt. Ich konnte nur einmal einen Specht dabei beobachten“ (LÖHRL 1972). Während meiner Ansitze an >meiner< alljährlich geringelten Hopfenbuche mit einer Gesamtdauer von 35 Stunden in 3 Folgejahren während der Ringelzeit an diesem Baum stellte sich nur 8 Mal einen Specht ein, jeweils nur wenige Minuten, selten überhaupt ringelnd; und bei meinen 115 Multimomentaufnahmen traf ich nur 3 Mal einen Specht an (Näh. s.u.). Damit deckt sich die Tatsache, dass ich an 3 am Wege stehenden alljährlich geringelten Bäumen im Laufe vieler Jahre zu Ringelungszeiten immer wieder vorbeigekommen bin (gewiss 60 Mal), jedoch nie einen Vogel zu Gesicht bekam. Noch bemerkenswerter ist die leidige Erfahrung von BODEN vor 125 Jahren, der seinerzeit dem Ringeln der Spechte an Kiefern akribisch nachgegangen ist und sich obendrein mit der Klärung des >Eichenkrebses< verdient gemacht hat (A 2.6.1, A 8.1, A 8.2).[1] Dieser für seine „Beobachtungsschärfe“ gelobte Forstmann (ALTUM 1880) schildert, dass er zu seinem Bedauern in der Zeit der vom Specht betriebenen Beringelungen 1876 von Ende II – Mitte IV, 1877 Mitte IV -- Anfang V in dem von ihm „eingehend beobachteten Bestand (mit vielen geringelten 25–30jährigen Kiefern), ... in unmittelbarer Nähe meiner Wohnung .... , die eine tagtägliche Beobachtung gestattete, ... leider ... die Spechte beim Ringeln selbst nie beobachten“ konnte (BODEN 1876, 1879a).[2]

Für diesen Defizit, der in vielen anderen Publikationen beklagt wird (16 Fundstellen mit meinem Vermerk >Defizit<), gibt es verschiedene Gründe: zunächst die Unvorhersehbarkeit der Objektwahl seitens der Spechte während bestimmter Ringelungszeiträume und die meist kurze Dauer des Vorgangs. Denn nach den eigenen wie fremden Beobachtungen dauern die Beringelungen oft nur wenige Minuten, mitunter nur wenige Sekunden; von einem raschen Ablauf ist schon vor über 100 Jahren die Rede (LOOS 1893; A 1.2). Darüber hinaus werden sie grundsätzlich unvermittelt ausgeführt, zum einen, während sich der Vogel an einem Baum aufhält, zum andern gelegentlich bald oder gar unmittelbar nach dem Anflug

[1] Ganz abgesehen davon, dass BODEN schon damals die Ursache des sog. >Eichenkrebses<, den man um 1990 noch als neue, bis dahin nicht bekannt Erscheinung erklärt hatte, richtig beurteilt und ursächlich geklärt hatte (A 2.6).

[2] „Leider sind die Spechte beim Ringeln selbst nie beobachtet“, trotz der zunächst „tagtäglichen“ Begänge (später „doch jeden 2.Tag“) BODENs in dem „unmittelbar“ seiner Wohnung nahegelegenen Bestand, wo das Ringeln ständig seinen Fortgang nahm. Auch wurden die „an besonders stark besuchten Stämmen aufgehängten Schlingen“, um damit wenigstens denTäter dingfest zu machen, vom Specht „sorgfältig gemieden.“ Dass heutzutage zum Fang von Spechten als Hilfsmittel Schlagnetze an Köderstellen eingesetzt werden (HAVELKA 1997), sei beiläufig erwähnt. Auf die Verursacherrolle vom BuSp „*Picus major* als den Thäter“ schloß BODEN, weil dessen „Schnabel ... genau in die vorhandenen Wunden passte.“

an ein Objekt (D 1994a, D 2009b). Vorteilhaft für eine Beobachtung ist einzig der Umstand, dass der Vogel manchmal umgehend oder wenig später wieder an seine Ringelstelle zurückkehrt (A 10.2). Dazu geschieht das Ringeln selbst ohne spezielle Lautäußerungen, allein begleitet von dem kaum hörbaren Einschlag des Schnabels. Aufmerksamkeit ist zwar eine Grundvoraussetzung für eine Begegnung mit einem ringelnden Specht, jedoch keinerlei Garantie, wofür das bereits geschilderte fruchtlose Bemühen von BODEN (1876) ein anschaulicher Beweis ist.[3] Zu jener Zeit, in welcher man dem Ringeln größte Aufmerksamkeit geschenkt wurde, hat man dem ersten Beobachter eines ringelnden BuSp's Glück bescheinigt (WIESE 1874). Unter diesen Grundgegebenheiten ist es wenig verwunderlich, dass sehr viele Publikationen über das Spechtringeln erkennen lassen, dass ihrem Autor jeweils die eigene Anschauung von einer Ringelung, das „eigene judicium" gefehlt hat, zumal zum Ablauf des Geschehens, wie dies schon vor über 100 Jahren beklagt wurde (BORGGREVE 1873). Eine Vorstellung vom Vorgang hat sich so genaue Beobachter wie bspw. BODEN und wenig später LOOS an Hand der Rindenschadbilder gemacht (Näh. bei A 1.2).

Darüber hinaus bringt es das unstete flüchtige Wesen der meisten Spechte, die „Urplötzlichkeit all ihrer Bewegungen und Lebensäußerungen" (ALTUM 1873b; BUND 1907), eine „gewisse Hast ... im Thun und Treiben" (BREHM 1864), ihre „scharf akzentuierten" marionettenhaften Bewegungen (E.JÜNGER 1967), der meist schnelle Ablauf des Geschehens samt dem meist nur kurzen Verweilen am Baum (A 1.2) mit sich, dass es schwierig ist, hinter Details dieser Aktivität zu kommen. Dies ist beim BuSp ‚dem Ringelspecht Nr.1, besonders ausgeprägt. Obwohl dieser >Allerweltsvogel< mit dem menschlichen Dasein recht vertraut sein kann, ist Vorsicht ein Grundzug seines Wesens. Genauere längere Beobachtungen aus der Nähe, wie es der Gegenstand bei Interesse an näheren Einsichten erforderlich macht, lassen sich i.d.R. nur aus einem Versteck heraus anstellen, wie dies BRUCKLACHER (1994 in litt. D, s.u.) ein Mal möglich war. Anders beim Ringelspecht Nr.2, dem DrZSp; dieser ist außerordentlich zutraulich und lässt Beobachtungen auf wenige Meter Distanz zu (A 7.1).

Unter anderem stellt sich die Frage, wie sich mit kurzweiligen Beringelungen Schadbilder mit Hunderten von Ringelungssystemen, fallweise also Tausenden bis Abertausenden von Ringelungsnarben (betr. Buche Foto 83, 86,87,159; betr. Bergulme Foto 97, 98; betr. Linde bspw. Foto 104, 107; betr. Roteiche Foto 141-145, 153) erklären lassen, zumal in Fällen, wo „nach dem Augenschein, sowie nach der Controle ((*d.h. durch Autopsie*)) alle gleich alt" (ALTUM 1873a,b), d.h. „in gleicher Zeit hergestellt sind" (ALTUM 1878a)? Wie gesagt kehrt der ringelnde Specht in der Regel an die von ihm gewählten Objekte über längere Zeiträume (bei den Bluterbaumarten meist mehrere Wochen) in gewissen Zeitabständen immer wieder zurück, oft nicht allein täglich (= „journellement" / CLERGEAU et in LEGRAND et al. (2005), sondern wiederholt am gleichen Tag (A 1.2, A 10.2). TURČEK (1954) berichtet davon, dass ein

BuSp während insgesamt 3 Stunden 4 Mal an seinen Ringelbaum zurückkehrte. Ein DrZSp war „2 Mal innert“ 2 Stunden an einer Fichte und an einer Kiefer zugange (RYSER 1961). Mitte Februar 1991 **(**bei Temperaturen um den Gefrierpunkt) und Anfang März 1993 beobachtete ich selbst, dass der Vogel etwa ½ - 1 Stunde, nachdem er den beringelten Spitz- / Bergahorn verlassen hatte, wieder auftauchte. Zum andern gibt es offensichtlich auch den Ausnahmefall, wo der Vogel lange Zeit, mitunter mehrere Stunden an einem Objekt verweilt. Davon zeugt die Beobachtung von BRUCKLACHER (1994 in litt. D), der einem BuSp während der Dauer von etwa 3 Stunden an einer Linde zusehen konnte; derweil ringelte dieser Vogel ohne die den Vögeln eigene Unrast immer wieder und agierte dabei bedächtig. Vom DrZSp heißt es einmal, dass er „bis zu 48 Minuten fast ununterbrochen“ dem Beringeln nachgegangen sei (RUGE 1968; GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980).

Insgesamt sind es aber wenige Beobachter, die Gelegenheit hatten, Spechten öfters beim Ringeln zuzusehen. Bei den von mir selbst beobachteten Fällen (Tab. 2a), z.B. an >meiner< Hopfenbuche (s.u.) kam dazu, dass mir der Vogel in einem entscheidenden Momenten aus dem Blick geriet (z.B. Baumrückseite). Ein Kernproblem ethologischer Studien ist der Zeitfaktor. Hinter den von MIECH (1986) genannten Begegnungen standen jährlich i.D. 310 Beobachtungsstunden (etwa 12 Stunden pro Jahr und ha), zu 95% in der Zeit Januar bis Juni; an einigen Bäumen brachte er „mehrere Stunden“ mit Beobachtungen zu.

Meine ersten Beobachtungen eines ringelnden Spechtes verdankte ich dem Zufall. In jüngster Zeit habe ich an einem Exemplar der mediterranen Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* im Stadtwald Rottenburg (im Text als >meine< Hopfenbuche bezeichnet; Foto 38), an der ich seit etwa 2000 alljährliches Beringeln im Vorfrühjahr registriert hatte, von 2007–2010 während dessen Blutungszeit im (II) III – IV folgende gezielten Erhebungen angestellt (D 2010a):

► zum einen >Multimomentaufnahmen<, d.h. kurze Sichtkontrollen zwecks Feststellung der Anwesenheit eines Spechtes,

► zum andern Ansitze von ¼ - 2,5 Stunden Dauer hinter einem Tarnschirm.

Die Bilanz war indessen so mager wie bezeichnend: Bei 26 Visiten im Jahr 2007 traf ich einen BuSp nur 1 Mal an, 2008 und 2009 bei 49 bzw. 20 Besuchen überhaupt nie, 2010 1 Mal bei 20 Besuchen. Bei meinen Ansitzen kam mir 2007 während insg. 15,5 Stunden an 5 Tagen ein BuSp zu Gesicht, davon einmal im unbearbeiteten Kronenraum. Die Anwesenheit dieses bzw. dieser Spechte (insg. 38 Minuten) beschränkte sich jeweils auf 5–8 Min; 2008 stellte sich während insg. 9,5 Stunden nur 1 Mal ein Specht ein, auch hier wieder im nicht beringelten Bereich; 2009 mit seiner um einen Monat verspäteten Blutungsphase von zugleich nur etwa 2 Wochen Dauer erschien während insgesamt 5,5 Stunden 2 Mal ein Specht für die Dauer von ½ und 6 Minuten, letzteres mit mehrmaliger kurzer Ringelung von jeweils nur etwa 1 Minute bzw. 3 Minuten. Angelegentlich

einer dieser Ansitze sah ich (am 7.IV 2009 gegen 7.[30]) ein BuSp-♀ aus etwa 30 m Entfernung beim Ringeln im Kronenraum einer alten Buche; der Vorgang selber dauerte knapp 5 sec. (D 2009c), ähnlich wie den meisten meiner sonstigen Beobachtungen (D 1989, 1991, 1992, 1994a). In der Regel flog der jeweilige Vogel bald wieder ab. Eigenartigerweise wird dieser polykorme Baum (mit 7 Abzweigungen ab recht niedriger Höhe) nur bis in etwa mittlere Höhe bearbeitet.

Welche Resultate zeitigten nun die vorliegenden authentischen Beobachtungen? Den Forstleuten und Ornithologen ging es in den ersten Jahrzehnten der Debatte zur Spechtringelung in erster Linie um den Nachweis der verursachenden Spechtart (A 6.2). Zwar stützte man sich auch auf die Größe der Hiebsspuren (bspw. schloß BODEN / 1876 auf den BuSp), war sich aber dessen bewusst, dass es darauf an ankam, den Vogel „auf frischer Tat zu ertappen“ (BAER et al. 1898). Dies ist inzwischen für die wichtigsten Ringelspechtarten BuSp, DrZSp und auch den MiSp hinreichend geklärt; für die übrigen Spechtarten wären noch weitere Bestätigungen oder gar ein Erstnachweis (hierzulande zumal für den KlSp) wünschenswert. Die meisten Beobachtungen gehen jedoch nicht darüber hinaus. Einem Beobachter um 1900 verdanken wir den überaus wichtigen Befund, dass ein ringelnder BuSp „züngelnde Bewegungen“, ein Leckbedürfnis also, nicht nur an Blutungsstellen zeigte (BAER 1908), sondern auch an nicht blutenden Ringelwunden an einer Nichtbluterbaumart, einer Aspe (BAER et al. 1898).

Relativ oft wurde registriert, dass Spechte die „bei vorhergehenden Besuchen geschlagenen Wunden“, d.h. ihre meist kurz zuvor ausgeführten Ringelstellen erneut aufsuchen oder gar ein drittes Mal kontrollieren (RYSER 1961, THÖNEN 1966, RUGE 1968, 1981, 1984; MIECH 1986; A 1.2; A 10.2); ein illustratives Beispiel ist jener in diesem Zusammenhang bedeutsame Fall, bei dem ein BuSp an eine Linde zurückkehrte, wo inzwischen die Wunden mit Phloemsaft gefüllt waren. Er untersuchte seine „Ringellöcher … mit Sorgfalt“, wobei der seinen „Körper bald nach rechts und bald nach links bog, um die Löcher genau zu besichtigen“ (HILDEBRANDT 1919).

Diese **Revision** frischer Ringelstellen nach dem Augenschein (MIECH 1986) scheint besonders ausgeprägt beim DrZSp an Koniferen zu sein (RYSER 1961; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1970, 1981, 1984; BEZZEL 1995). Man hat dieses Verhalten aber auch an Laubbäumen registriert, sowohl beim BuSp (HILDEBRANDT 1919; LÖHRL 1972; MIECH 1986; eigene Beobachtung an einer Buche, an der kein Saftaustritt erfolgte / D 2009c und ein Mal an >meiner< Hopfenbuche / D 2010a), als auch beim MiSp (JASCHKE 1985). Es wird hierzu konstatiert, dass der Vogel bei einer solchen Visite die vorhandenen Wundstellen besehen, oder seinen Schnabel an oder in die Hiebswunden gelegt oder darin gestochert habe (was immer damit gemeint sein mag), meist als Trinken oder gar Saugen interpretiert! Was sich im Einzelnen wirklich abspielt, ist nicht bekannt (A 14.2). Das angebliche Schöpfen von Saft an einer Linde durch einen BuSp (LÖHRL 1972), was sowohl aus Gründen des Zuschnittes der Ringelwunden, als auch aus baumphysiologischen Gründen gar nicht möglich ist,

beruhte vermutlich auf der irrtümlichen Interpretation eines solchen Verhaltens (Näh. bei A 8.1).

Doch stimmen meine Feststellungen zum Verhalten des BuSp's nicht in allen Punkten mit den eben genannten Befunden zur Revision von Ringelstellen überein; so konnte ich an >meiner< Hopfenbuche nie ein Interesse eines Spechtes an bereits vorhandenen Wunden, sie seien blutend oder nicht blutend, feststellen. Dasselbe wurde auch von anderer Seite festgestellt (SCHMIEDERER 1988 in litt D betr. Bergulme, einem Nichtbluter; BOCK 1992 in litt D betr. Birke, einer Bluterbaumart); der jeweilige Vogel sei nach der Herstellung einer Ringelsystem sofort abgeflogen, ohne sich um die Ringelstelle zu kümmern (allerdings steht bei so zufälligen Beobachtungen offen, ob der jeweilige Vogel nicht doch noch nach geraumer Zeit an den Baum zurückkam), zumal bei der Birke als Bluter, wie ich dies bei der Beringelung von Ahorn im Spätwinter registriert hatte. Der Grünspecht, den ich am 16.IV 1994 an einer Robinie, einem Nichtbluter, beim Ringeln ertappt hatte, kehrte binnen der nachfolgenden Stunde nicht an diesen Baum zurück (D 1994a).

Die meisten Berichte sagen aber in entscheidenden Punkten nichts Genaues über die Vorgänge während und unmittelbar nach Fertigstellung eines Ringelsystems aus oder sind unglaubwürdig, so bspw. hinsichtlich der Unterstellung des „Saugens" von Baumsaft (RUGE 1970 betr. MiSp, 1981; A 7.2) oder gar von Harz (RUGE 1972). Was hat sich abgespielt, wenn es heißt, der MiSp habe in der Wunde „gestochert" (RUGE 1970; JASCHKE et 1985), der BuSp „seinen Schnabel in die Löcher ... gelegt" (OSMOLOVSKAJA 1946; RUGE 1981) bzw. „in die Ringelwunden gesteckt" (D 1992); oder der Vogel sei „gleichsam in eine Starrezustand mit dem Schnabel in der Wunde versunken" (HINTIKKA 1942). Bei den üblichen kleinen Einstichen kann ein Vogel ein Schöpfen von Saft (LÖHRL 1972) so wenig anstellen wie bei anderweitig gemutmaßten Fällen von Saftaufnahme. Selbst bei der löcherförmigen Variante der Ringelwunden (Grundtyp III / A 2.2.2) ist rätselhaft, was sich in Anbetracht auch dieser nur mäßig tiefen Wunde, in der sich kein Saft stauen kann, abspielt, zumal in Anbetracht der nur mit einer Hornspitze ausgerüsteten Zunge. Es heißt, dass das >Trinken<, also die Art und Weise der Saftaufnahme an blutenden Wunden mit leicht geöffnetem Schnabel erfolge (MIECH 1986). Aber auch hierzu vermittelt weder dieser Bericht, noch eines der beigegebenen Fotos eine genaue Vorstellung. Die hierzu im Bild (hierbei Abb.20) festgehaltene >sprechende< Körperhaltung eines BuSp's gibt nicht zu erkennen (geschlossener Schnabel), ob und wie der Vogel dabei den Blutungssaft des Objektes aufgenommen hat. Das Trinken der Spechte von Baumsaft ist noch nicht nach allen Richtungen hin hinreichend geklärt (Näh. bei A 7.2).

Aber es fehlen noch weitere ins Detail gehende Einsichten in das Geschehen, u.a. auch über die Schnelligkeit der Ausführung [3] von Ringelungen. Zur Herstellung der

[3] ALTUM (1873a). schreibt einmal, dass das Tempo des Ringelns dem (Balz-) Trommeln entspreche. Dies würde einen Ablauf mit etwa 10 – 25 Hieben je Sekunde bedeuten. Dies ist ausgeschlossen! Siehe hierzu auch meine Ausführungen bei A 1.2.

zweifelsfrei mit mehreren Hieben hergestellten lochförmigen Wunden (A 2.2.2) konnte ich am 6.IV 2009 bei der Beobachtung eines BuSp-♀'s an >meiner< Hopfenbuche gewisse Anhaltspunkte registrieren: Nach meinem Eindruck brachte der Vogel jeweils 2–3 und auch 4 Hiebe innerhalb von 1/2 – 3/4 Sekunde zielgenau an einen Punkt an, unterbrochen durch Pausen von jeweils ≥½ Sekunde, es hörte sich an wie da/da/da/da—da/da—da/da–da/da/da/da—da/da/da—da/da/da. Zum Zustandekommen des Rindenschadbildes mit fleckchenweise abgetragenem >>Periderm<< (Grundtyp IV / A 2.2.2 / S.75) gibt es durch die Beobachtung von BRUCKLACHER (1994 in litt. D) folgende Anhaltspunkte: „Der Specht plätzte zuerst mit mehreren, auch hebelnden Hieben die Rinde an einer etwa 1x1,5 cm großen Stelle ab, wobei er minutiös mit dem Schnabel noch hängende Borken- und Rindenteile pinzettenartig fasste und entfernte." An Stämmen mit stark verborkter Rinde, zumal bei Fichten, schlagen sowohl der BuSp als auch der DrZSp kurzerhand „zuerst von links und von rechts zu, um die Borke abzulösen; dann durchhackt er die Rinde" (RUGE 1968; Kap. C). Zum Tatbestand, dass die Spechte ihre Hiebe oft oder meist nicht vertikal auf den Stamm setzen, sondern sie mit schräg oder waagerecht abgewinkeltem Kopf ausführen, heißt es schon vor mehr als 100 Jahren, dass die verewigten Hiebsspuren, d.h. „die ... Objekte sichereren Aufschluß geben als oculare Beobachtungen bei der rasch vor sich gehenden Arbeit" (LOOS 1893). Damit ist die Schwierigkeit des Erkennens von Details angesprochen.

FAZIT (authentische Beobachtungen ringelnder Spechte**)**
Durch eine Vielzahl authentischer Beobachtungen ringelnder Spechte sind die Hauptakteure bekannt; es sind der BuSp und DrzSp, nachgeordnet der MiSp, Gelegenheitstäter sind der SchwSp, noch weniger der Grün- und auch der GrauSp; für den KlSp fehlen noch Belege (A 6.2).

A 6.2 OFFENE FRAGESTELLUNGEN und AUFGABEN

Die **vorliegenden** Berichte über authentische Beobachtung ringelnder Spechte gehen ziemlich selten über die Nennung der Spechtart hinaus. Hinsichtlich **von Details** des Geschehens sind die allermeisten Schilderungen unzulänglich (vgl. A 1.2). Zur Klärung offener Fragen, zumal zwecks Deutung des Ringelns, sind weitere Feldbeobachtungen unter Einschränkung auf bestimmte Fragestellungen hin wünschenswert. Die Gelegenheit zur Begegnung mit ringelnden Spechte lässt sich aber nicht im Voraus planen, am ehesten beim DrZSp. Auf Grund meiner Erfahrungen an >meiner< Hopfenbuche ist es aussichtsreich, wenn man nach Auftreten erster Sickerstellen an einer Bluterbaumart dem Specht an diesem Objekt auflauert. Dem rechtzeitigen Installieren einer Tarnung kommt entgegen, wenn man dabei einen Baum ins Auge fasst, von dem alljährliche Besuche anzunehmen oder bereits bekannt sind, wie dies bspw. bei >meiner< Hopfenbuche (Foto 38) zutrifft.

Damit allein ist es aber nicht getan. Zu einem technischen Aspekt nehme ich weiter unten Stellung. Nachfolgend stelle ich erklärungsbedürftige Probleme im Anhalt an die bisherigen Erkenntnisse zum Ringelungsgeschehen zusammen. In jüngerer Zeit wurden Fragen auch von anderer Seite formuliert (z.B. WOLF 2002 und HUF 2002).

1) Die als >Trinken< oder als >Lecken< bezeichnete Aufnahme von Baumsaft an blutenden Ringelwunden findet anscheinend mit leicht geöffnetem Schnabel, gelegentlich nach Art der in Abb. 20 gezeigten Körperhaltung statt (A 7.2). Es ist aber nicht bekannt, auf welche Weise der Vogel dabei die eigentliche Saftaufnahme bewerkstelligt und was es damit auf sich hat, wenn der Specht in der Wunde angeblich >stochert< bzw. seine Schnabelspitze an oder angeblich in die Hiebswunden legt, was in Anbetracht der üblichen Wundgröße allenfalls im geschlossenem Zustand möglich wäre (BODEN / 1879 erschien die „Annahme, dass der Specht ... ausfließenden Saft mit Hülfe seines eingeschobenen, gerinnten Schnabels einschlürft - ein Lecken ist ja nicht erforderlich - durchaus nicht ... unwahrscheinlich“); die Spitze des geschlossenen Schnabels kann allenfalls bei lochförmigen Wunden etwas tiefer eingeführt werden. Eine Saftaufnahme in der für die Spechte üblichen Art und Weise durch sog. Schöpfen< ist hierbei unmöglich. Doch ist völlig offen, wenn auch unwahrscheinlich, ob Spechte in irgendeinem Grad zum Saugen überhaupt befähigt sind (A 7.2). Was also spielt sich im Einzelnen ab?

2) An nicht blutenden Ringelwunden hat man den BuSp wiederholt dabei beobachtet, wie er nach Fertigstellung eines Ringelsystems die Wunden unter Hin- und Herwenden des Kopfes von allen Seiten optisch begutachtet hat. Doch kommt es genau so vor, dass ein Vogel sofort nach deren Herstellung weiterrückt oder wegfliegt, ohne sich sogleich oder auch später um die Ringelstelle zu kümmern. Ergänzende Feststellungen sind wünschenswert.

3) Ungeachtet dessen, ob aus bereits vorhandenen Ringelungswunden Saft fließt oder nicht, hat man ringelnde Spechte, zum einen den BuSp, v.a. aber den DrZSp an Koniferen, immer wieder dabei angetroffen, wie er die bei vorherigen Besuchen geschlagenen Wunden ein 2. oder gar ein 3. Mal kontrollierte, offensichtlich okular unter den eben dargelegten Verhalten. Wiederholt wurde aber auch registriert, dass ein Specht nach dem Anflug an einen Ringelstamm keinerlei Notiz von seinen älteren Wunden, sie seien blutend oder nicht, nahm. Somit ist nicht bekannt, welche Gründe einen Specht zur Begutachtung älterer Wunden veranlassen. Völlig unklar ist, ob, wenn behauptet, bei Koniferen vor dem Austreten von Harz irgendeine sonstige Substanz (Phloemsaft) austritt (A 8.2; A 14.2). Heißt es doch, dass er aus Hiebswunden den angeblich nachgeflossenen bzw. aufgestauten Saft heraushole, was aber mit baumphysiologischen Grundgegebenheiten nicht im Einklang steht (A 8.1). Ob und inwieweit die Ringelstellen der v.a. in der Vegetationszeit geringelten

Nichtbluterlaubhölzer, zumal Eichen und Ulmen, auch einer Revision durch den Ringelspecht unterzogen werden, ist nicht bekannt.

4) Überaus wichtig ist der Befund, dass ein BuSp an nicht blutenden Ringelwunden einer Nichtbluterbaumart (Aspe) „züngelnde Bewegungen“ ausgeführt hat (BAER et al. 1898). Dies lässt auf ein Leckbedürfnis schließen. Dem von BRUCKLACHER (1994 in litt.D) als „abschlürfende“ Schnabelbewegungen beschriebene Verhalten eines BuSp's an trockenen Wunden einer Linde könnte das gleiche Verlangen zugrunde gelegen haben. Hierzu wäre die Bestätigung solcher Verhaltensweisen an Nichtblutern unter Beobachtung des Zungeneinsatzes angezeigt.

5) Über die Herstellung der Ringelsysteme mit ihren unterschiedlichen Wundformen bedarf es weiterer Beobachtungen zum Ablauf und zur Schnelligkeit der Ausführung. Zur Ausfertigung von Ringelwunden unter Abtrag von kleinen Stückchen vom >>Periderm<< (A 2.2.2 / S.75: Grundtyp IV) gibt es bisher lediglich Anhaltspunkte; anscheinend werden dabei mit schräg geführtem Schnabel angelöste Rindenteile wie mit einer Pinzette gefasst und entfernt (BRUCKLACHER 1994 in litt. D). Doch fehlt es an Details, auch zum Ausräumen >gestanzter Löcher< (Grundtyp III). Rätselhaft ist auch das Zustandekommen von Hiebsserien mit einer Abfolge von Horizontaleinstichen (Näh. bei A 1.2).

6) Ringelungen an Bluterbaumarten treten im Zeitraum der Blutungsphase an trockenen Baumteilen meist als deutlich sichtbare Vernässungsstellen in Erscheinung. Es kommt aber auch vor, dass eine Ringelstelle trocken bleibt. Es steht die Frage an, ob letzteres eine Folge ihrer Position am Baum oder zeitlich bedingt ist: wegen zeitweiligem Pausieren des Blutens (v.a. an *Acer*-Arten) bzw. wegen Ende der Blutungsphase am Objekt bzw. infolge der diurnalen Schwankungen? Entgegen früherer Behauptungen, dass nur in den (frühen) Morgenstunden geringelt werde, erfolgen Beringelungen zu allen Tageszeiten (A 10.1), also offensichtlich unabhängig von der diurnalen Dynamik des Blutens. Nach den wenigen bisherigen Notizen wird das Ringeln in Blutungspausen nicht unterbrochen.

7) Es wäre wünschenswert, wenn an Bluterbaumarten an Hand der sichtbaren Sickerstellen die Abfolge samt Position der immer wieder neu dazukommenden Ringelstellen dokumentiert würde (s.u.), um den Zusammenhang mit dem inneren Zustand der Bäume zu hinterfragen. Der Fortgang der Beringelung ließe sich auch fotografisch dokumentieren. Nicht entschieden ist auch die Frage, ob, wie aus England berichtet wird (BROADHEAD 1963; JENNINGS 1965), der Vogel an Bluterbaumarten von oben nach unten rückend blutungsbereite Stammzonen erkundet (A 1.3.2.).

8) Wie kommt es überhaupt zur Koinzidenz zwischen der Blutungsdisposition entsprechender Baumarten und dem Besuch der Bäume? Werden die ersten Beringelungen >aus dem Gedächtnis< vorgenommen; denn -- wie in A 1.3.3 dargelegt -- ist ja nicht von Proberingelungen auszugehen. Werden Ringelungen

wie behauptet schon zu Zeiten ausgeführt, wenn die Saftmobilisierung erst in Gang kommt und noch kein Bluten erfolgt (>Probehiebe< 2 Wochen im Voraus / Näh. A 1.3.3)?

Und werden Bluterbäume über die Zeit des Blutens hinaus besucht? Gehört der Besuch von Bluterbäumen zum routinemäßigen Tagesgeschehen bei den Ringelspechten (A 7.1)?

An künstlich hergestellten Wunden an Kiefern hat einst BODEN (1876, 1879a) festgestellt, dass eine Disposition zur Ringelung mit der Präsenz von etwas Phloemsaft in Stichwunden einherging. Weder HUBER (1956), noch ich selbst konnte je Saftaustritt an Kiefern nachweisen. Eine Reproduktion der von BODEN registrierten Beobachtung wäre weiterführend! Analoges hat BODEN von der Beringelung an Eichen behauptet: „Der Specht ringelt nur dann, wenn er vom Eintritt des Saftflusses überzeugt ist“ (GRUNOV bei BODEN 1879a). Im Falle absolut frischer Beringelungen an Eichen wäre eine Überprüfung der Hiebswunden auf Saftaustritt hin dringlich (im Vergleich zu künstlich vorgenommenen Verletzungen). Denn das Erscheinen von etwas Phloemsaft (minimale Menge) an Eichen sowie an nichtblutenden Laubhölzern ist zwar prinzipiell zu erwarten, im konkreten Fall aber höchst ungewiss und durch einschlägige Beobachtung eben nicht belegt (A 8.1).

9) Zur Ringelungszeit an Eiben gibt es keinerlei authentischen Angaben, lediglich eine auf Autopsie beruhende Annahme („zu Beginn der Vegetationszeit“ / A 10.1). Mit Blick auf die Toxizität der Eibe *Taxus baccata* ist es erneuter Kontrollen wert, sie immer wieder auf Ausfluss von Baumsaft (Phloemsaft!) hin zu überprüfen, wie dies HUBER (1956) ein Mal registriert hatte (A 8.1), was sich aber bisher nicht reproduzieren ließ. Im Übrigen entbehren die zur Deutung der Spechtringelung an der Eibe aufgeworfenen obskuren und skurillen Fragen jeglicher Grundlage (Näh. bei A.15.9.4, A 15.9.8, A 15.9.10).

11) Ganz zuletzt, kurz vor der Beendung dieser Arbeit – leider zu spät, um noch realisiert zu werden - kam mir folgender Versuch in den Sinn, und zwar an >meiner< Hopfenbuche< (Foto 38). Dieser Baum wird seit Jahr und Tag alljährlich bearbeitet. Zumal dies fast nur in der unteren Stammhälfte geschieht, bietet er sich für folgendes Experiment an: nach dem Auftreten erster Ringelungen könnte man, bei Tagesende, sein Äußeres durch eine Umhüllung mit Papier(bahnen) verändern. In der berechtigten Erwartung, dass sich der Specht am Folgetag wieder einstellt, müßte sich der Beobachter (besser 2 Personen an 2 verschiedenen Positionen) hinter einem schon Tage zuvor aufgebautem Tarnschirm auf die Lauer legen, um die Reaktion eines anfliegenden Vogels auf die äußere Veränderung hin zu beobachten. Sollten also irgendwo vergleichbare Grundgegebenheiten vorliegen, wäre der beschriebene Versuch wünschenswert.

HINWEISE ZU BEOBACHTUNGEN mit Hilfe einer Video-Kamera:

„Da die Vögel nicht befragt werden können", verspricht sich WOLF (2002) mit Blick auf Eibenwälder „gute Aufschlüsse ... zum ... Phänomen" der Spechtaktivitäten durch „Videobeobachtungen." [4] Ich selbst hatte den Einsatz von Videogeräten samt Bewegungsmelder an >meiner< Hopfenbuche (Foto 38) erwogen, um Aufschluss über Eintritt bzw. Ende der Beringelung in Relation zur Blutungsbereitschaft (Beginn, Pausen) und zum Aufnehmen vom Blutungssaft zu erhalten. Um sich keiner Illusion hinzugeben, erscheinen folgende Anmerkungen angebracht: Den Videoaufnahmen standen, ganz abgesehen von der Örtlichkeit (nahe gelegener Wanderweg) eine Vielzahl von Gründen entgegen. Die instrumentelle Zurüstung mit (Batterie-betriebenen) Geräten hätte nicht nur von mindestens 3 Seiten aus erfolgen müssen (z.B. aus Vogelnistkästen heraus), sondern unter Einsatz einer Vielzahl, nämlich ausgerichtet auf verschiedene Höhen am Baum von unten bis zumindest in mittlere Höhe (dem an diesem Objekt bisher bearbeiteten Bereich). Abgesehen von diesem technisch indiskutablen Unterfangen ist ein Aufschluss über den Ablauf der Ringelung und die Detailfragen von vornherein nicht zu erwarten: Von einer unzureichenden Schärfe der Aufnahmen abgesehen bleibt eine Analyse des Geschehens bei etwa 16 Bilder je Sekunde hinter den von Menschen okular wahrnehmbaren Details zurück, auch bei Analyse einzelner Phasen, dies allerdings in Zeitlupen-Wiedergabe. Mit Hilfe von Videoaufnahmen ließe sich wahrscheinlich nur die Kopfhaltung beim Anschlagen von Horizontalhieben dokumentieren und die Systematik der Herstellung von Hiebsserien (Fragen gem. A 1.2): ► Ob von links oder rechts her und ob dabei die Hiebe durchgehend gesetzt werden oder unter Anbringen der mittleren Hiebe zuerst und danach erst nach beiden Seiten hin? ►Fraglich erscheint, ob die Herstellung nebeneinander platzierter Horizontaleinstiche, die eine unterschiedlich ausladende Streckung des abgewinkelten Kopfes voraussetzen, erkennbar wäre.

Letzteres dürfte auch hinsichtlich des Einsatzes der Spechtzunge zutreffen. Für eine Entschlüsselung wäre eine Hochfrequenzkamera erforderlich, die unmittelbar auf einen Specht bei der Arbeit und seinen Folgeaktivitäten ausgerichtet sein müßte. Um aber einen Specht mit Aussicht auf Erfolg von einem Versteck aus ins Blickfeld zu bekommen, lassen sich zeitraubende Ansitze aus einer Tarnung heraus nicht umgehen. Das räumliche und zeitliche Zusammentreffen zwischen Beobachtung und dem zufällig auftretenden Specht bleibt aber bis zuletzt ungewiss. Bei dem beobachtungstoleranten DrZSp dürften filmische Aufnahmen erfolgversprechender sein.

[4] Auf völliger Unkenntnis der Spechtbiologie beruht die unsinnige Empfehlung, „mit einer Kombination von Kamera und Nachtsichtgerät ... eine exakte Beobachtung" anzustellen (marginale „Anmerkung der Redaktion" bei HUF 2002).

A 6.3 Ringelspechtarten

119 Fundstellen (Überschneidungen mit Kap. A 6.1 sind unvermeidlich)

KOMMENTAR

Ornithologen geraten; bekannt war sie allerdings schon vorher (Näh. hierzu bei A 1.2). Auch wusste man schon zu Anfang jenes Jahrhunderts, dass Spechte die Urheber der >Wanzenbäume< (A 2.4) sind, „so war doch die ((Specht-)) Art noch nicht bekannt“ (WIESE 1874). Die erste schriftlich belegte Notiz zu einer Beobachtung datiert aus dem Jahr 1873. Der als „glücklich“ gepriesene Beobachter, Förster RIEDMÜLLER, hatte einen BuSp beim Ringeln an einer Kiefer gesehen (WIESE 1874). Aber noch Jahre später wurde die Verursachung der Ringelungsschadbilder durch Spechte mangels ihrer Beobachtung überhaupt angezweifelt (BORGGREVE 1877). Beredtes Beispiel für das Bemühen, dem Urheber in flagranti zu begegnen oder anderweitig dingfest zu machen, sei es durch Abschuss und sogar mit Hilfe von Schlingen, belegen die beiden Berichte des akribisch forschenden Forstmanns BODEN (1876, 1879a; Näh. bei A 6.1). Auch hat man sich an der Beschaffenheit der Ringelstellen, v.a. an der Länge der Hiebsmarken orientiert (WIESE 1859 = ANONYM 1860; WIESE 1874; ALTUM 1873a,b, 1875, 1877a, 1880; BODEN 1876, 1879a), später nur noch ausnahmsweise (KELLER 1934; MARTINI 1964; KUČERA 1972). Eine Verwechslung zwischen BuSp und SchwSp wurde schlechthin für unmöglich gehalten (ALTUM 1877). Nach meinen eigenen, aber bescheidenen Erfahrungen scheint mir aber der Indizienwert ihrer Schnabelwunden an manchen Baumarten begrenzt, so bei Fichten, anders wie bei der Beurteilung der Spuren von Tangentialhieben bei Hackschäden (Kap. B 1). Für den MiSp, den DrzSp und den Grünspecht sind keine Referenzgrößen zu einer sicheren Abgrenzung zum BuSp bekannt. Dies dürfte allein gegenüber dem MiSp möglich sein: dieser hat einen ziemlich spitzen Schnabel; vermutlich ist auch der durchschnittliche Abstand der Wundstellen in den Hiebsserien ein Anhaltspunkt (A 2.2.2). Gewißheit schafft einzig und allein das „Ertappen auf frischer Tat“ (BAER et al. 1898).

Entgegen einer zunächst konträren Auffassung (WIESE 1859) hatte man schon von Anfang an den BuSp als Haupttäter (RATZEBURG 1868) im Verdacht, gerade der Größe der Hiebsmarken wegen (ALTUM 1873a,b), bald auch den SchwSp (ALTUM 1877a; HEINZ 1926; HESS-BECK 1927; GRÖSSINGER 1928; WINKLER 1931; KNUCHEL 1934, 1995; LIÉNHART 1935; NIETHAMMER 1937; GAEBLER 1955; MANSFELD 1958; MARTINI 1964; BLUME 1966; REISCH 1974; SCHWERDTFEGER 1944-1981). Die meisten Verlautbarungen beruhten auf rein spekulativer Vermutung (HEINZ 1926), mitunter auf einer felsenfesten Überzeugung, insofern es bspw. hieß, dass das Ringeln des SchwSp’s fraglos zu dessen „Lebensgewohnheit“ gehöre (KELLER 1897). Auch den GrünSp nahm man immer mehr in den Blick (BODEN 1879a; LEHMANN 1925; HESS-BECK 1927; JUHNKE 1933; WITHERBY et 1949; MANSFELD 1958; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; SCHWERDTFEGER 1944-1981; POSTNER 1986; SCHWEINGRUBER 2001). Dessen Aktivität schränkte man bis in jüngere Zeit meist

auf die Eiche ein (BODEN 1879a; HESS-BECK 1927; SCHWERDTFEGER 1944-1981); dabei hatte man eine Notiz zu diesem Specht an einer Sibirischen Lärche, an einer Winterlinde, am Eschenahorn *Acer negundo* und an einer Zerreiche *Quercus cerris* (TURČEK 1961) übersehen.

Schon immer war man sich darüber im Klaren, dass die Anwesenheit einer bestimmten Spechtart an einem Ringelungsort keinen Aussagewert hat (BODEN 1879a; STRESEMANN 1922; MEIER 1959a; KÖTTER 1977). Insofern war die in jüngerer Zeit aufgeworfene Frage, ob nicht manchmal die Anwesenheit von Spechten an geringelten Objekten falsch interpretiert wurde (RUGE 1981), möglicherweise berechtigt; sie wurde durch die Beobachtung eines Blutspechts *Dendrocopos syriacus* an einem bereits geringelten Eschenahorn *Acer negundo* ausgelöst (RUGE 1969).

Die weit überwiegende Anzahl authentischer Beobachtungen im Laufe von 150 Jahren liegen seit eh und je für den BuSp vor (WERNEBURG 1873; LOOS 1893; BAER et al. 1898; JUHNKE 1933; LIÉNHART 1935; PARENTH 1935; OSMOLOVSKAJA 1946; TURČEK 1954; KLIMA 1959; LÖHRL 1972; GATTER 1972; RUGE 1973, 1981; MIECH 1986; LEGRAND et al. 2005). Dazu rechnen auch meine eigenen authentischen Beobachtungen 1989 bis 2009 (8 Mal / Tab. 2a) sowie 8 mir von Studenten unserer (Fach-)Hochschule zugetragene Mitteilungen (in litt. D). Sieht man von der Angabe von >50 Beobachtungen durch RUGE samt Mitarbeiter (RUGE 1973) und mehr als 300 allein durch MIECH (1986) im Laufe seiner etwa 14-jährigen Nachforschungen ab, ist es gemessen an der Menge der >Denkmäler seiner Taten< (BAER et 1898) im Verlauf von 150 Jahren aber doch nur eine äußerst bescheidene Anzahl! Es ist verständlich, dass man immer wieder den Defizit an Beobachtungen bzw. Nachweisen beklagt hat, was verdeutlicht, wie schwierig und bis zu einem hohen Grad zufällig die Begegnungen mit ringelnden Spechten sind (A 6.1).

An zweiter Stelle steht der DrZSp. Für alle sonstigen Spechtarten ist die Anzahl der Ringelungsbelege gering, teils äußerst mager oder sie fehlen ganz. In den 80er Jahren wurden für den SchwSp, den MiSp und GrünSp zur Absicherung bisheriger Berichte eine neuerliche Überprüfung bzw. die Notwendigkeit neuerlicher Untersuchungen angemahnt (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986). Inzwischen ist die Beteiligung des MiSp's am Ringeln vielfach belegt -- also nicht allein durch Saftlecken (JENNI 1983; PASINELLI et 1997**;** PETTERSON 1983).[4] In die >Defizitliste< sind aber noch 3 Spechtarten einzureihen: der GrauSp, der Weißrückenspecht und v.a. der KlSp.

Um die Sachlage zu verdeutlichen, sind nachfolgend die jeweils vorliegenden Nachweise für alle diese Spechtarten aufgelistet:

betr. DrZSp: Zunächst war dieser Gebirgsspecht durch seine Anwesenheit bei geringelten Kiefern als Ringelspecht in Verdacht gekommen (STRESEMANN

[4] Die Literaturangabe ULLMAN (1985) zum Ringeln des MiSp's an Linde bei KRUSZYK (2005) ist nicht zutreffend. Der Artikel behandelt die Differentialdiagnose bei Feldbeobachtungen.

1922), des weiteren durch sein Vorkommen in einem Gebiet mit geringelten Fichten; anscheinend waren seinerzeit vom DrZSp noch keine Ringelungen sicher belegt (WINKLER 1931); auch etwas später noch bestand bei einer analogen Situation Unsicherheit über die Täterschaft an Fichten (MEIER 1959a). Aber zuvor schon war er als Ringelspecht bekannt gewesen (OSMOLOVSKAJA 1946; TURČEK 1954). Vollends kam es im Laufe der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts immer wieder zu direkten Nachweisen (KLIMA 1959; RYSER 1961; TURČEK 1961-Tab.12; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1970, 1984; KÖTTER 1977). Gegenstand der Beringelungen waren dabei fast immer Koniferen, nur ein Mal die Birke (TURČEK 1961). Die Angabe der Linde als Ringelobjekt des DrZSp's (BLUME et 1997) ist nicht ausdrücklich belegt und daher überprüfungsbedürftig.

betr. SchwSp: Zunächst nur 3 Angaben (NECHLEBA 1928; TURČEK 1954, 1961 / dortige Tab.12). Inzwischen kamen 3 gesicherte Beobachtungen dazu (MIECH 1986; s. dortige Abb. 19). Damit ist die Frage, ob der SchwSp überhaupt ringelt (BEZZEL 1985), inzwischen hinfällig geworden. Im Übrigen will man den SchwSp bei der „Bearbeitung und Erweiterung vorhandener Ringelungen" beobachtet haben (KLIMA 1959 bzw. GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986; MARTINI 1964); davon war schon Ende des 19.Jahrhunderts die Rede gewesen (KELLER 1897). Was es Näheres damit auf sich hat (Ringelung?), ist nicht bekannt; der seinerzeit unterstellte Harzverzehr ist auf jeden Fall ein Irrtum (A 8.3.3).

betr. MiSp: Übersehen hat man offensichtlich die Mitteilung der Beobachtung des MiSp beim Ringeln an einer Hainbuche und an einer Traubeneiche (TURČEK 1961 / dortige Tab.12). Lange Zeit kannte man nur einen Bericht, in dem allerdings von „mehrere Male" die Rede ist (RUGE 1970, 1973), gefolgt von der Sendung im Britischen Fernsehen eines filmischen Nachweises (SIELMANN 1973b), der aber kaum ins Bewußtsein gedrungen sein dürfte.[5] Es folgte eine Beobachtung von JASCHKE (1985); der etwa zur gleichen Zeit geäußerte Zweifel, ob der MiSp überhaupt ringelt (BEZZEL 1985), ist also schon seither gegenstandslos. Inzwischen kamen „mehr als 100 Beobachtungen" durch MIECH (1986) und „6 Kontakte ... an Spitzahorn" durch GÜNTHER (1992) hinzu. Nach einer Studie von PETTERSON (1983) in Schweden habe >Ringeln und Saftlecken< beim MiSp im März / April / Mai einen Anteil von 29% / 5% / 3% an der Nahrungssuche (Tab.4a); hingegen registrierte PASINELLI (1997) nur gelegentliches („occasionaly") Saftlecken, also kein Ringeln; wahrscheinlich handelte es sich um Saftlecken an Ringelwunden anderer Spechte. In diese Richtung ging meine Vermutung bei der Beobachtung eines MiSp-Paares im Schlosspark von Česky Krumlov / Tschechien (D 2000). Dort sah ich im März ein MiSp-Pärchen in raschen Schraubenlinien um die Äste älterer Laubbäume herumturnen, nach

[5] Dieser Film enthält auch eine Sequenz über das Saftlecken des MiSp's. Alle Bemühungen, diese Dokumentation einsehen zu können (über die H.SIELMANN - Stiftung), schlugen fehl.

meinem Eindruck auf der Suche nach vorhandenen Blutungsstellen – sie selbst nahmen dabei keine Ringelungen vor. Schon vorher hatte man das Interesse des MiSp's an >Transpirationswasser< aus pathologischem Saftfluß (A 10.2) beobachtet (LÖHRL 1972); diese Substanz enthält im Unterschied zum Blutungssaft überhaupt keine organischen Nährstoffe.

Was fehlt, sind Details zum >Schadbild< von MiSp-Ringelungen.

betr. GrünSp: Ohne Literaturangabe ist ein Mal davon die Rede, dass man Ringeln beim GrünSp unterstellt habe, dies aber noch einer Bestätigung bedürfe (WITHERBY et al. 1949); möglicherweise bezog sich dies auf die beiläufige Erwähnung seitens OSMOLOVSKAJA (1949). Sodann berichtet TURČEK (1954) von 2 Nachweisen; später werden 4 weitere authentische Beobachtungen genannt (TURČEK 1961 / dortige Tab.12): an *Abies sibirica, Quercus cerris*, *Acer negundo* und Winterlinde. Trotzdem wird eine Überprüfung empfohlen (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980). Inzwischen kann ich ergänzend meine Beobachtung (an einer Robinie / D 1994; Foto 66) nennen. Darüber hinaus hat man diesen Specht beim Lecken von Blutungssaft aus vorhandenen Ringelwunden gesehen (MIECH 1986). Im Übrigen wird der GrünSp mit Hackschäden in Verbindung gebracht (Kap. B 3), des Weiteren mit Hackuntaten (Kap. D).

betr. GrauSp: Entgegen der Angabe, dass es für diesen Specht keinen Ringelungsnachweis gäbe (TURČEK 1961), liegt ein Beleg aus Finnland vor (HINTIKKA 1942), ansonsten bis heute keine weitere Beobachtung, lediglich die Behauptung, dass sich diese Spechtart wie der SchwSp an der Bearbeitung und Verbreiterung bereits vorhandener Ringe beteiligt habe (KLIMA 1959 bzw. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986); die dabei auch auf ihn gemünzte Aussage von Harzgenuß kann verworfen werden (A 8.3.3). Nachgewiesen ist seine Rolle als Kommensale an Blutungsstellen (MIECH 1986).

betr. KlSp: Auch für diesen Specht gibt es nur eine Nennung (OSMOLOVSKAJA 1946 bzw. TURČEK 1961); die Authenzität ist nicht ganz klar. Die Auflistung des KlSp's als Ringelspecht durch SCHWEINGRUBER (2001) ist durch nichts belegt! Ich selbst bekam diesen kleinen Vogel nur ein Mal zu Gesicht, etwa 50 Meter vor unserer Haustüre (D 1995); das von ihm zur Schau gestellte Verhalten legte ähnlich wie beim MiSp (s.o.) die Vermutung nahe, dass er nach Saft aus fremden Ringelwunden suchte; Kommensalismus ist durch eine einwandfreie Beobachtung MIECH (1986; A 14.3.1) schon belegt.

betr. BlutSp: ohne Nachweis; er wurde lediglich an einem Ringelbaum gesehen (RUGE 1969 bzw. 1973; vgl. BEZZEL 1985).

betr. WeißrückenSp: Die hierzu vorliegende erste Angabe (NIETHAMMER 1937) ist insofern fehlerhaft, weil dieser Beobachtung keine Ringelung zugrunde lag, sondern ein Hackschaden. Aber es gab dann später offensichtlich eine authentische Beobachtung an der Sibirischen Tanne *Abies sibirica* (TURČEK 1961 / dortige Tab.12).

Der zu den Spechten zählende **Wendehals** *Jynx tortquilla,* wurde schon früher ausdrücklich vom Ringeln und der Aufnahme von Baumsaft ausgenommen (TURČEK 1961).

*Die Nennung des **Kleibers** (**Spechtmeise**) Sitta europaea als ringelnde Vogelart (SCHWEINGRUBER 2001) und speziell als Urheber von Ringelungen an Esskastanie Castanea sativa (dortige Abb. 8.82) sowie an der europäischen Mispel Mespilus germanus (Abb. 8.85) ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit unzutreffend; im Handbuch der Vögel Europas findet sich im Kapitel zum Kleiber (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 / Bd. 13- II- 4.Teil) nicht der leiseste Anhaltspunkt für eine Beteiligung dieses Vogels am Ringeln. In der Literatur wird der Kleiber ansonsten nur ein Mal ganz beiläufig in folgendem Zusammenhang erwähnt: als es in Frankreich um die seinerzeit dort noch unklare Verursachung der dem >Eichenkrebs< zugrundeliegenden Rindenverletzungen ging, geriet auch der Kleiber als Verursacher unter Verdacht (MATHIEU et al. 1994, 1998: „sitelles"). TURČEK (1961) nimmt den Kleiber ausdrücklich vom Ringeln aus, auch GLUTZ v.BLOTZHEIM (mündl. 2010). Dass der Kleiber an blutenden Spechtringelwunden Saft aufnimmt, wird von GÜNTHER (2009) erwähnt; ich selbst habe ihn ein Mal dabei unter überaus kurzem Verweilen an einer Birke gesehen (D 1989).*

Wünschenswert sind also noch weitere Belege für den SchwSp, den GrünSp, den GrauSp und vollends für den KlSp, ferner Bestätigungen für Ringelungen des DrZSp's an Laubhölzern (betr. Birke und Aspe; s. A 9).

Für den BuSp bestehen folgende Etikettierungen zu Recht: „Hauptspezies" (ALTUM 1896); „am meisten" (TURČEK 1954); „Hauptmasse der Ringelungen" (GATTER 1972); „in den meisten Fällen" (RUGE 1973); „häufigster Verursacher" (GATTER 2000). Indessen wäre der dem SchwSp zugewiesene Rang als „Ringelspecht Nr. 2" (TURČEK 1954) nur dann zutreffend, wenn man die Bergwälder aus dem Vergleich herausnimmt. Dort gilt das Ringeln des DrZSp's als „verbreitet" (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1962 bzw. als „sehr bezeichnend" (RUGE 1968, 1972) und ist diesem Specht so eigen, dass er hierzulande nach dem BuSp rangiert.

FAZIT (Näheres zu den Ringelspechtarten)

In völligem Einklang mit der schon bisher vertretenen Auffassung führen BuSp und DrZSp die Liste der Ringelspechte an, wobei das Ausmaß der dem BuSp zur Last fallenden Beringelungen unverhältnismäßig viel größer ist. Für diese beiden Arten bedarf es keiner neuen Meldungen, es seien denn Detailbefunde zur Herstellung der verschiedenen Ringelungswunden und zu anderen offenen Fragen (A 6.1). Für den an dritter Stelle stehenden MiSp fehlen im Einzelnen detaillierte Beschreibungen des Ringelungsschadbildes zwecks der Deutung von Narbenbildern, die zweifelsohne nicht vom BuSp stammen. SchwSp und GrünSp ringeln höchst selten; ergänzende Beobachtungen wären dokumentationswürdig! Wichtig wären noch authentische

Nachweise für den GrauSp, noch interessanter ein Nachweis der Ringeltätigkeit vom KlSp.

*Die Einreihung des **Kleibers** (Spechtmeise) zu den ringelnden Vogelarten ist unzutreffend.*

A 7 SPECHTBIOLOGIE

A 7.1 Ringelungsrelevante Biologie und Ökologie der Spechte

Insg. 60 + 16 + 8 + 8 + 43 + 30 + 27 = 192 Fundstellen

KOMMENTARE samt FAZIT

Das Ringeln unserer Spechte stützt sich im Ablauf und in ihrer Ausführung auf eine Vielfalt spezieller anatomisch-morphologischer Eigenschaften, auf >Wesenszüge< , auf instinktiven Verhaltensweisen und Sinnesleistungen dieser Vögel. Fast von jeher war man sich darüber im Klaren, dass viele ihrer Sinne „vortrefflich“ sind (BREHM 1864). Die wesentlichen Momente sind nachfolgend mit Blick auf einzelne Gesichtspunkte kurz charakterisiert, darunter vier Aspekte ihrer Sinnesleistungen.

Der Schnabel

Der Schnabel der Spechte gilt als „wichtigstes Werkzeug“ ihres Nahrungserwerbs (BREHM 1882): Er dient als Greifzange, zum >Zubeißen< (BLUME 1966, 1977, POSTNER 1986, GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), als „Sonde“ (SUTTER 1961), als „Pinzette“ (SUTTER 1961; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; LÖHRL 1980; POSTNER 1986; BRUCKLACHER 1994 in litt. D; BAUER et al. 2005) und als „Axt und Meißel“ (BLUME 1966; KELLER 1897); am Boden werde er nach Art einer Schaufel eingesetzt (H.SIELMANN im Film betr. SchwSp). Eine ringelungsrelevante Eigenschaft ist bei den meisten hiesigen Spechtarten die m.o.w. senkrecht-meißelförmige Schneide (BECHSTEIN 1820, NAUMANN 1824; RUSS 1881; MARSHALL 1889; BREHM 1882, 1911; ECKSTEIN 1920; STRESEMANN 1934; SCHMEIL 1950; ROEHRL 1951; 1955, GRZIMEK 1970; LÖHRL 1980). Bei den sog. >Erd- oder Bodenspechten< (GrünSp, GrauSp) ist dies weniger ausgeprägt. Vollends ist beim MiSp ist das Schnabelende „mehr pfriemartig und unglaublich spitz“ (HEINROTH 1924; NAUMANN 1824). Beim BuSp gibt es eine Vielzahl von >Rassen< (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), die sich auch in ihrer Schnabelform unterscheiden (WITHERBY et al. 1949).

Bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten ist die Schnabelspitze ähnlich ausgeformt wie beim BuSp, nämlich „chisel - tippped“ (WINKLER et al. 1995).

Im Blick auf die Zuordnung von Ringelwunden wurde die Schnabelspitzenhöhe, also die Schneidenbreite, beim BuSp mit 2 mm beziffert, beim SchwSp mit 4 mm (ALTUM 1877). Nach meinen eigenen Messungen an Bälgen adulter Tiere wirken hierbei die Oberschnabelschneide mit 1,5 bzw. (2) 2,5 mm mit dem ziemlich spitz auslaufenden Unterschnabel zusammen; beim BuSp resultieren daraus insgesamt 2 - 2,5mm, beim SchwSp (3) 3,5mm (A 2.2.2). Nach Maßgabe der Wunden erfolgt das Ringeln mit

geschlossenem Schnabel, also anders als üblicherweise das Behacken (Kap. B 1) und beim >Abschuppen< (Kap. C).

Hinsichtlich der Ausformung des Schnabels gibt es „eine Jugendform und eine Altersform ... Bei ersterer bildet die Krümmung der Oberschnabelspitze zur Basis ... einen spitzen Winkel, bei letzterer ist der so gebildete Winkel mehr oder weniger stark abgestumpft" (LOOS 1916), anders ausgedrückt: der Schnabel eines Jungspechtes ist m.o.w. spitz. Des weiteren ist bei Jungvögeln das Schnabelende noch nicht so „keilförmig zusammengedrückt" wie bei den älteren Tieren (NAUMANN 1824). Ich fand aber keine Angaben dazu, wann der Schnabel seine >Altersform< bekommt. Einmal unterstellt, dass junge Spechte bereits zuvor schon ringeln, müssten die Hiebskerben rundlich, also nicht schlitzförmig sein. Mit Blick auf das >Trinken< der Spechte (A 7.2) sei noch erwähnt, dass der Oberschnabel etwas vorsteht (LOOS 1910a); der Unterschnabel ist also etwas zurückgesetzt (nach eigenen Feststellungen an Bälgen beim BuSp 1-2,5mm, beim SchSp 1-3,5mm / D 2007c im Einklang mit Abbildungen, bspw. bei GRZIMEK 2004).

Äußerlich betrachtet ist dieser Hornschnabel ein „unempfindlicher Körperteil" (LOOS 1910a); er ist aber mit „einer großen Anzahl sensibler Nervenendungen" ausgestattet (BEZZEL et al. 1990; HUMMEL 2000). Der Abnutzung wirkt ein Nachwachsen an der Spitze entgegen (BEZZEL et al. 1990).

Füttern der Nestlinge und Führung der Jungspechte

Im Blick auf das angebliche Füttern der Jungen mit Baumsaft beim DrZSp (THÖNEN 1966; RUGE 1981; Näh. bei A 14.2 / Fußnote 30) ist relevant, dass die Gruppe der BuSp'e, zu denen auch der DrZSp zählt, das Futter im Schnabel herbeitragen (BREHM 1882; BERNDT et 1962) und „aus dem Schlund / aus dem Schnabel" füttern (BREHM 1882; LOOS 1893, 1910, 1931; PYNNÖNEN 1939). Hingegen tragen die Erdspechte (GrünSp, GrauSp) sowie der SchwSp das Futter im Vormagen als Sammelorgan herbei; sie füttern aus dem >Kropf< (BREHM 1882; LOOS 1893, 1910a, 1931; BERNDT et al. 1962; PYNNÖNEN 1939).

Lt. H.SIELMANN (spezieller Film „Zimmerleute des Waldes") besteht beim SchwSp noch einige Wochen nach dem Verlassen der Nisthöhle eine lose Verbindung der Jungvögel mit den Elterntieren. Aber grundsätzlich ernähren sich Spechte nach dem Verlassen des Nestes selbstständig; „bereits am Tag des Ausfliegens können junge Spechte selbst Nahrung aufnehmen" (BLUME 1968).

Die Zunge

Unter dem Gesichtspunkt der Nahrungsfindung und Nahrungsaufnahme hat man die Zunge der Spechte und ihre funktionelle Organisation als „Schlussstein der vollendeten Anpassung der Spechte an ihre Lebensweise" (GRZIMEK 1970) bezeichnet und bewundert. Sie ist ein Verbund eines äußerst beweglichen

wurmartigen Zungenschlauches mit der relativ kurzen (eigentlichen) Zunge mit artspezifisch zugerüsteter Spitze; daraus resultiert ein Tastorgan und ein Fangapparat von äußerster Effizienz. Von den „3 Grundformen des Spechtzungenmusters und Zungengebrauchs“ (GRZIMEK 2004) sind bei den einheimischen Arten 2 Formen (Abb. 21) verwirklicht: zum einen die sog. Stilettform, genauer „Harpunenzunge“ mit einer pfeilspitzenartigen Hornspitze und seitlichen Widerhäkchen (WIESE 1859; BREHM 1864, 1882, 1911; ALTUM 1873a; RUSS 1881; ALTUM 1878, MARSHALL 1889, KELLER 1897, v.FÜRST 1904, STRESEMANN 1934, SCHMEIL 1950; SIELMANN 1958; ZILLER 1961; REISCH 1974; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986) als Insektenangel, zum andern die sog. „Leimrutenzunge“ ohne eine ausgeprägt hornbewehrte Spitze (ALTUM 1878; GRZIMEK 1970; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986).

Im Unterschied dazu sind die nordamerikanischen Saftlecker-Spechte und der Himalaya-Specht = Braunkehlspecht mit einer kaum vorstreckbaren breiteren sog. Borsten- / Bürstenzunge ausgestattet (REH 1913, 1932; MANSFELD 1958; BLUME 1977; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; CORNEL 2004; Abb. 21); man hat sie mit einem „Kaminbesen“ verglichen (STRESEMANN 1934).

Magen und Mageninhalt

Die von mir im Blick auf die Spechtringelung ausgewählten etwa 20 Fundstellen zu diesem Themenfeld sind 2 Fragen geschuldet; 1.) Wird Harz verzehrt und ggf. verdaut? 2.) Gibt es Nachweise zum Vorkommen von Bast, Kambium und Baumsaft in Spechtmägen?

Schon zu Anfang der Ringelungsdebatte versprach man sich Auskunft zu diesen Fragen von Magensektionen (WERNEBURG 1873, 1876; BODEN 1876), zunächst unter dem Gesichtspunkt, ob das „saftige Rindenfleisch“, d.h. Jungbast / Kambium gefressen wird. Die Anzahl der Magenanalysen ging im Laufe der Zeit beim BuSp in die Hunderte (ALTUM 1877b; NAUMANN 1901; PYNNÖNEN 1943 u.a.m.). Harz wurde dabei allenfalls als kleines Bröckchen gefunden, hingegen oft reichlich Holzmulm, Holzsplitter und Rindenteile sowie andere zufällige Gemengteile ohne Nahrungswert (PYNNÖNEN 1943; NAUMANN 1901). Dieser Tatbestand in Verbindung mit der Unverdaulichkeit von Harz im Magen und im Darm der Spechte führt zu dem Schluss, dass entgegen von Annahmen in der jüngeren Vergangenheit - dies im Unterschied zu früheren Zeiten) - Harz nicht gefressen wird; dazu kommen noch weitere Gesichtspunkte (A 8.3.3).

Entgegen einer fehlerhaften Angabe (MANSFELD 1958) konnte Baumsaft bisher überhaupt nie in einem Spechtmagen nachgewiesen werden **(**A 8.2), übrigens auch nicht bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten (McATEE 1911), obwohl sie als „inordinate tipplers“, d.h. als unbotmäßige Trunkenbolde gelten (BENT 1939; TATE 1973).

Das Höchstalter von Spechten

Man geht davon aus, dass etwa die Hälfte der Nachkommenschaft das zweite Lebensjahr nicht erreicht (WIMMER et 2010). Die Angaben zum Höchstalter sind uneinheitlich; früher wurden für unsere hiesigen Arten etwa (5,5) 6–7 Jahre veranschlagt (BLUME 1961; GRZIMEK 1970) bzw. ein Höchstalter von 8 (BLUME 1968; WÜST 1970); in jüngerer Zeit werden 9 bis fast 11 Jahre genannt (BLUME et al. 1997), sogar 13 Jahre (v.TREUENFELS 1997 / ohne Beleg; jüngst wird letzteres wiederholt / RUGE in WIMMER et al. 2010). Es heißt aber, dass das durchschnittliche Alter von BuSp'n 2–4 Jahre betrage (GRZIMEK 1970); beim SchwSp seien es 4-5 Jahre (BLUME 1961).

Klettern

Spechte bringen den größten Teil ihres Lebens kletternd zu (BREHM 1911). Arbeiten am Boden sind die meisten unserer Spechtarten nur schlecht angepaßt. Die meisten, zumal die wichtigsten Ringelspechte wie BuSp und DrZSp machen sich zwar auch an Stöcken und liegenden Hölzern zu schaffen; die meiste Zeit sind sie an Stämmen und Ästen zugange. Äste, zumal waagerechte, verfolgen sie selten; sie laufen aber nicht auf ihnen entlang, sondern bewegen sich hüpfend, dabei der SchwSp nie anders als auf deren Oberseite (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), der BuSp hingegen meist hängend entlang der Unterseite sowie rundum und spiralig:

Es heißt, dass der SchwSp „im Klettern ... der geschickteste unter allen europäischen Spechten" sei (BREHM 1882); dies wurde auch dem MiSp bescheinigt (NAUMANN 1824; eine entsprechende Beobachtung hierzu findet sich in A 6.3 / Stichwort MiSp.

An senkrechten Strukturen ist die Fortbewegung v.a. aufwärts gerichtet, dabei selten schnurgerade, an runden Gegenständen meist in spiraliger Richtung (meist nach rechts / BREHM 1911; „in Schraubenlinien" / RUSS 1881; BREHM 1882; „wendeltreppenartig" / BLUME et al. 1997), nach Bedürfnis auch schräg oder horizontal seitwärts. Dazu gehört das für viele Spechte charakteristische Umspringen des Vogels auf die Rückseite von Stämmen, ein Verberge- bzw. Fluchtverhalten (war der Hintergrund einer skurillen wie absurden >vox populi< zum Ringeln / Näh. bei A 15.11). Das Klettern geschieht immer „mit beiden Füßen zur gleichen Zeit" (BREHM 1911) in ruckweisen Sprüngen („springendes Emporklettern" / ALTUM 1873b; BUND 1911; „rutschend und springend" / MARSHALL 1889), nach oben meist in Abständen von etwa ein halb bis ganzer Körperlänge, unter Zuhilfenahme der Flügel (>flatternd<) auch über beliebig andere Distanzen hinweg nach oben, nach unten oder rings um den Stamm. Situationsbedingt rutschen BuSp, SchwSp und DrZSp auch in kleineren oder größeren Schüben stammabwärts („rücklings" / BREHM 1882).

Als >Loopingflug< wird bezeichnet, wenn der Vogel in elegantem Flug von einer höheren Position nach einer tiefer gelegen Stelle herabfliegt. Kopfabwärts sieht man kaum einmal einen Specht (LOOS 1910a); in ihrer Nisthöhle klettern sie ganz nach

Bedürfnis (Füttern, Hudern, Säubern) auch kopfunter (spezieller Film von H.SIELMANN-Stiftung: „Zimmerleute des Waldes“ über den SchwSp).

Aber Spechte hängen sich auch an dünne Triebe, der MiSp „nach Meisenmanier an dünne Außenzweige“ (WINKLER et al. 1995), der BuSp an Gipfeltriebe (gern von Fichten) und ins Gezweig, bspw. zum Ernten von Samen bzw. von Zapfen (Abb. bei GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), übrigens auch zum Aufnehmen von Wassertropfen (A 7.2). Eine Form des Saftleckens der nordamerikanischen sapsucker- Spechten ist die Anbringung sog. „spiral bands“ an nur bleistiftdicken Endtrieben („pencil thin branches“) von Zitter-Pappeln, ferner begeben sie sich dorthin auch zum Ausfressen von Knospen („bud eating“); dabei hängen die Vögel nach Meisenart („like chicadees“) an den Zweigenden (TATE 1973). Schon vor bald 175 Jahren wurde konstatiert, dass der BuSp „oft selbst Gesträuch … beklettert … und auch im Hängen arbeitet“ (GLOGER 1834). Auf der Fehlinterpretation solchen >Häkelns< im Gezweig von Sanddornbüschen (LEEGE 1904) beruht die Fehlaussage, wonach dieser Strauch zu den geringelten Gehölzen gehöre (KUČERA 1972).

Wesenszüge – Grundverhalten

Die Spechte sind „regsame, unstäte, flüchtige ... Gesellen“; sie zeigen „eine gewisse Hast ... Wechsel in Allem was sie thun“ (BREHM et al. 1864); stete Urplötzlichkeit all ihrer Bewegungen und Lebensäußerungen ist ihnen eigen (ALTUM 1873b; BUND 1907). Die Bewegungen der Spechte sind „scharf akzentuiert ..., von der starren Eleganz eines Automaten“ (E.JÜNGER 1997).

Spechte „verbergen sich beim Nahen eines Menschen an der anderen Seite des Stammes“ (RUSS 1881) unter „verstohlenem Spähen“ (ALTUM 1873b); dieses >Verbergeverhalten< ist zugleich Teil ihres Fluchtverhaltens, da sie gern aus dieser neuen Position abfliegen (dieses war der Hintergrund einer absurden >Erklärung< der Spechtringelung / Näh. bei A 15.11).

Tagesablauf - Gewohnheiten

Ähnlich wie bei vielen Säugetieren, bspw. beim Siebenschläfer und bei den Fledermäusen, unterliegt der Tagesablauf der Spechte einer gewissen Ordnung. Sie fliegen ihr Revier täglich ziemlich routinemäßig ab und besuchen dabei bestimmte Orte und Objekte (BREHM et 1864; ALTUM 1873a, 1882, 1896; v.HOMEYER 1879): „Über lange Zeit (werden) abendliche An- und morgendliche Flugrouten beibehalten“ (WITHERBY 1949; BLUME 1964 bei GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Dies lässt auf eine „gute Merkfähigkeit“, speziell auf ein gutes Ortsgedächtnis schließen (BREHM et al. 1864, BLUME et al. 1961; BLUME 1966, GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; RUGE 1981; BLUME 1993). „Einen nahrungsergiebigen Platz ... besuchen sie unaufhörlich“ (BLUME 1961). Spechte gelten als „Langschläfer“, wenn man dies bei Vögeln sagen darf, die zwar

noch bei Tageslicht zum Schlafen gehen (BREHM et 1864), jedoch schon beim Morgengrauen aktiv werden (RUGE 1981).

Aktionsgebiet - Reviergröße

Außerhalb der Brutzeit, die eine räumliche Einengung mit sich bringt, umfasst das Aktionsgebiet beim BuSp etwa (30) 40–60 ha (BLUME 1961; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962), beim SchwSp etwa 250–600 ha (BLUME 1961; „mindestens 120–150 ha, oft aber bis 500ha“ / RUGE 1981), beim DrZSp etwa 20 ha (RUGE 1968; 7–19ha / GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; „48–200 ha“ / BEZZEL 1995). Zur Brutzeit beansprucht ein BuSp-Paar je nach den Lebensqualitäten 6–60 ha (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980), in gut mit Futterressourcen ausgestatteten Biotop sogar nur 4–8 ha (GATTER 1972; lt. BLUME et 1997 bis 10ha). Daher hat der vielseitige >Allerweltsvogel< BuSp die höchste Siedlungsdichte (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980; RUGE 1981). Sein Aktionsradius beträgt während der Brutzeit etwa 100–600 m, ansonsten $\leq$ 1000 m; beim SchwSp sind es „oft bis 2(-4) km.“

Gesichtssinn

Schon immer ging man von einem >scharfen Auge< der Spechte aus. Beim Aufsuchen ihrer Nahrung hat der Gesichtssinn eine maßgebende Bedeutung neben „Gehör bzw. Gefühl“ (ALTUM 1889). Für ALTUM waren >äußere Merkmale< der Angelpunkt der Nahrungsfindung der Spechte, was mit Blick auf die Auswahl der Ringelungsobjekte zweifellos unzutreffend ist (Perkussions-Theorie / A 15.2). Nach meiner Anschauung erfolgt das Ringeln, d.h. die Platzierung der Ringelwunden auf Sicht (s. hierzu bei A 10.2 unter >Fortdauer der Ringelungen< bei Fußnote 13).

Geruchssinn

Das Riechvermögen der Spechte war bis zum Ende des 19.Jahrhunderts ein heftiger Streitpunkt (BREHM 1864; v.HOMEYER 1879; ALTUM 1889; MARSHALL 1889, HESS1898; BAER et al. 1898); teils war man seinerzeit noch der Meinung, dass sie kernfaule Bäume am „scharfen Geruch“ erkennen (NAUMANN 1824, 1901). Erst um die Wende zum 20.Jahrhundert setzte sich die Erkenntnis durch, dass die Spechte wie die meisten Vögel bei der Nahrungsfindung und dem Nisthöhlenbau nicht vom Geruch geleitet werden (BAER et al. 1898). Dieser Sinn ist bei ganz wenigen Vogelarten gut entwickelt.

Gehörsinn

Schon im Altertum (ARISTOTELES, PLINIUS) hat man den Spechten die Fähigkeit beigemessen, dass sie durch Anschlagen der Bäume über das Gehör die innere

Beschaffenheit des Holzes wahrzunehmen vermögen (BLUME 1966, 1968, 1977). Die Bedeutung ihres „akustischen Feingefühls“ (KELLER 1934) bei der Nahrungsfindung wurde erst zu Anfang des 20.Jahrhunderts geklärt. Einen bedeutsamen Beitrag hierzu leistete v.BERLEPSCH (1929) mit seinen Bohrkanal-Experimenten.

In diesem Zusammenhang ist das Verhalten des nordamerikanischen DrZSp *Picoides arcticus* erwähnenswert: wenn die Beschreibung wirklich zutrifft, legt dieser Specht während seiner Nahrungssuche von Zeit zu Zeit seinen Kopf nach links und nach rechts an das bearbeitete Material; man hat dies als Lauschen nach Nagegeräuschen holzbewohnender Insekten interpretiert (BENT 1939), was mir aber doch sonderbar bzw. fraglich erscheint, weil bei einer Irritation wie beim Beklopfen Insekten i.d.R. mit Nagen und Bohren innehalten (A 15.11).

Trommeln

Die Größenordnung der Anschläge beim Balztrommeln der diversen Spechtarten liegt bei 15–20 je Sekunde (TILGNER 1976), so bspw. beim DrZSp bei 14–26 (dabei 4 >Wirbel< je Minute (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). „Beim SchwSp sind lange Trommelserien (43 Schläge in 2,5 Sekunden) die Signale für >Ferngespräche< (BLUME et al. 2004). „Der BuSp trommelt mit der schnellsten Schlagfolge von allen europäischen Spechten. Nicht nur hohle Äste dienen als Resonanzkörper, auch an Dachantennen und Blecheinfassungen von Kaminen wird getrommelt“ (LIMBRUNNER et al. 2001; wiederholt auch mein eigener Befund). Beim BuSp gibt es neben kurzen Wirbelserien auch „lange .... von 5 bis 6 Wirbeln in der Minute. ... Der autonome Trommelwirbel besteht aus etwa 12 bis 16 Einzelschlägen und dauert 0,6 Sekunden“ (BLUME 1968).

Lern- / Merkfähigkeit

„Der Verstand der Spechte kann nicht unterschätzt werden: Gedächtnis, Vorsicht, Berechnung und eine gewisse List ist ihnen nicht abzusprechen“ (BREHM et al. 1884). Sie gelten als eine der „scharfsinnigsten .. Vertreter der Vogelwelt“ (NECHLEBA 1928; BLUME et al.1961). Bezeichnend ist „eine gute Merkfähigkeit“ (BLUME et al. 1961) und ein „gutes Gedächtnis“ (BLUME 1966; 1993), was sich in wiederkehrenden Besuchen und Gebrauch bestimmter Bäume, Plätze (bspw. Spechtschmieden), Gegenstände und Vermeiden von Gefahrenzonen zeigt.

Fluchtdistanz

Durch Käfighaltung ist bekannt, dass Spechte eine Anhänglichkeit zum Menschen entwickeln können, „sich dem Mensch anschließen“ (BREHM 1911). In der freien Natur haben aber die meisten Arten eine beachtliche Scheu und große Fluchtdistanz,

selbst die >Allerweltsart< BuSp, obwohl sich dieser oft ganz in der Nähe menschlicher Behausungen aufhält.

Eine Ausnahme macht der DrZSp; er lässt sich meist aus nächster Nähe beobachten (NAUMANN 1824). Als Erfahrungswerte werden folgende Distanzen genannt: 10–12m (ZIMMERMANN 1956), 5–6m (RYSER 1961), 5m (ISELIN 1956; KNOBLAUCH 1998), 4–5m (SCHIFFERLI et al. 1956, SUTTER 1961), 2,5–3m (WALKMEISTER 1956) oder gar „2m“ (RUGE 1972); „der Vogel bewahrt auf solche Nähe meist eine „stoische Ruhe ... Manche dieser Tiere wirken fast zahm“ (KNOBLAUCH 1998), nehmen auch keine oder kaum Notiz von Lärm und Ansammlungen von Menschen.

A 7.2 Das >Trinken< der Spechte und die Art und Weise der Flüssigkeitsaufnahme

89 Fundstellen

KOMMENTAR

Mit Blick auf die Saftlecker-Hypothese von 1849 wurde vor fast 150 Jahren die Frage gestellt, „ob Spechte überhaupt trinken" (NECHLEBA 1928). Aber schon lange ist durch Beobachtung (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; MIECH 1986) und Käfighaltung bekannt, dass Spechte „neben ihrer festen Nahrung auch Wasser zu sich nehmen müssen“ (BLUME et al. 1997), sogar einen großen Flüssigkeitsbedarf haben (s.u.). Die Spechte >trinken< also, seien es Tautropfen oder sogar Wasser in Form von Schnee und Eis (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) [1]. Dies ist auch die Grundannahme in all jenen Berichten über Ringelungen, nicht nur an Bluterbaumarten (im Wesentlichen Ahorn, Birke, Hainbuche), bei denen die Berichterstatter (mit Ausnahme von GIBBS 1982) >Saftlecken<, d.h. >Trinken< auf irgend eine Art und Weise unterstellen bzw. bei Feldbeobachtungen festgestellt haben bzw. haben wollen (Fundstellen Z 14-A 7.2 mit der Sign. TRINKEN; z.B. BLUME 1966; THÖNEN 1966; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980).

Die eingangs genannte Frage wurde seinerzeit dahingehend gestellt, ob der Spechtschnabel für das >Trinken< von Baumsaft geeignet ist, auf welche Weise also die Baumsaft-Aufnahme bewerkstelligt wird. Man geht von den folgenden unterschiedlichen Vorgehensweisen aus:

- ► nach Art des für sehr viele Vögel üblichen Schöpfens mit dem Unterschnabel unter Heben des Kopfes (WITTENBERG 1962; Abb.1 + 2 in BLUME et 1965: betr. BuSp an einem sog. >Wassertopf< in einem Überwallungswulst und betr. Grünspecht / BEZZEL 1990),
- ► mit Hilfe der Zunge, also durch Lecken (bspw. HAVELKA 1997)

[1] In den USA hat man ehedem (um 1900) die Bevölkerung dazu ermahnt, kein vergiftetes Wasser zum Zwecke der Bekämpfung der Saftleckerspechte aufzustellen (McATEE 1911).

► durch Schlürfen resp. Saugen (bspw. NECHLEBA 1928).

Für den Wahrheitsgehalt der Saftleckertheorie ist zunächst nicht entscheidend, auf welche Art und Weise eine Saftaufnahme erfolgt und auch nicht die Tatsache, dass man einen Nachweis von Saft im Spechtmagen noch nicht führen konnte [2] Der Vorgang ist jedoch von grundlegender Bedeutung sowohl unter quantitativem Gesichtspunkt als auch zur Interpretation des Verhaltens der Vögel an Ringelstellen. Dem Saftverzehr wird nämlich eine bedeutende, wenn nicht gar eine Schlüsselrolle als Nahrung unserer Ringelspechtarten beigemessen (A 8.2; A 14.2). Dies ist nicht allein eine Frage des Nährwertes von Baumsäften, sondern auch der Verzehrmenge. Mit Ausnahme einer Verlautbarung, wo von >Schöpfen< von Baumsaft an einer Linde, einem Nichtbluter, berichtet wurde (LÖHRL 1972), schränke ich die nachfolgende Betrachtung auf das Ringeln an blutenden Laubhölzern ein, weil es nur an diesen zu einem regelrechten Saftfluss kommt (A 8.1). Ohnehin ist das >Trinken< von Phloemsaft durch unsere Spechte im Unterschied zu den nordamerikanischen sapsucker nicht belegt (A 14.2). Die Berichte über Saftverzehr an Koniferen, v.a. an Fichten durch den BuSp und den DrZSp sind mehr als fragwürdig, bedürfen zumindest noch einer Bestätigung (A 14.2). Anders als durch Lecken, wie auch immer, des manchmal in einem bis wenigen Tropfen austretenden Assimilatesaftes wäre dessen Verzehr nicht möglich.

In den meisten Berichten ist generalisierend von >Trinken< die Rede oder schlicht davon, dass der Saft als Nahrung aufgenommen bzw. verzehrt werde (bspw. MÜLLER 1980), in manchen Abhandlungen aber expressis verbis nach Art irgendeiner der genannten Formen, dies meist spekulativ, d.h. als Vermutung ohne stichhaltigen Beleg. Dazu zählen auch Berichte, in denen es heißt, der Vogel lege „den Schnabel in die Wunden („in das Loch" HINTIKKA 1942; OSMOLOVSKAJA 1946) bzw. „an das Loch“ (DERMENTJEV 1951; MARTINI 1964; RUGE 1984). Dies sagt nichts darüber aus, ob dabei Saft aufgenommen wird. Dass der Saft unmittelbar in den Schnabel trete, wurde früher einmal angenommen (WERNEBURG 1876 betr. Harz).

Im Blick auf das Trinken von Baumsaft ist jene Körperstellung eines ringelnden BuSp's bemerkenswert, wie dies die Abb.20 im Anhalt an ein Foto von MIECH (1986 / dortige Abb.14) zeigt; analoges erwähnt auch JENNI (1983): „Der Schnabel wird oft mit der Längsseite an die Ausflussstelle gehalten." Wie allerdings bei dieser Haltung Saft in den scheinbar geschlossenen Schnabel gelangen könnte, ist rätselhaft. Man

[2] Magenuntersuchungen lieferten, wie bereits dargelegt (A 8.2; A 14.2), bisher keine Auskunft. Zwar heißt es bei MANSFELD (1958): „STRESEMANN habe im Magen eines beim Ringeln überraschten DrZSp's Baumsaft nachgewiesen“. Dies stimmt jedoch mit der ursprünglichen Darstellung des Beobachters nicht überein. Dieser hatte folgendes konstatiert: Der Magen eines im Hochgebirgswald an geringelten Kiefern und Fichten überraschten DrZSp's wies zwar nicht jenen Baumsaft, der „in Tropfen aus den Hiebswunden hervortrat, in einem sichtbaren Quantum auf; der Magen war leer“ bis auf einige Insektenfragmente. Lediglich >starker Harzduft< bei dessen Eröffnung und ein „milder balsamischer Harzgeschmack der inneren Magenwandung“ habe darauf schließen lassen, dass der Vogel an dem „*noch* in dünnflüssiger Beschaffenheit“ ausgetretenen Baumsaft, genaugenommen also Harz, geleckt hatte. Weiteres bei A 8.3.3 (betr. Speiballen von Jungspechten).

darf nicht übersehen, dass sich das Ringelungsgeschehen auf Distanz nicht genau verfolgen lässt und selbst bei günstiger Nähe oft nicht einsehbar ist. Vieles spricht dafür, dass auch hierbei die Zunge im Spiel ist, wie überhaupt die Aufnahme von Blutungssaft grundsätzlich mit Hilfe der Zunge geschehen dürfte, nicht anders als beim Auflecken von Wassertropfen an einem Ast aus einer hängenden Körperhaltung heraus, wie dies die Abb.22 bei BLUME (1977) zeigt.

Einst hat man gar vermutet, dass Baumsaft im Moment des Einschlags in den Schnabel übertritt (v.FÜRST 1904; FUCHS 1904). Hierbei müssten zwei Momente zusammenkommen: zum einen eine entsprechende Beschaffenheit des Schnabels, zum andern die Verfügbarkeit von Saft. Gewiß, das Bluten kommt oft schnell, mitunter unvermittelt in Gang (A 8.1). Aber im Moment des Einschlags ist noch kein Saft vorhanden, möglicherweise auch noch nicht bis zum nächsten Hieb; erfolgt doch das Ringeln im Allemeinen Schlag auf Schlag. Darauf beruht der Einwand gegen die Saftleckerthypohese, dass das „Ringeln so rasch" vor sich gehe, dass ein Trinken in dieser Zeit nicht möglich sei (ALTUM 1880; HESS 1898). So betrachtet müßte der Vogel an jedem einzelnen Hiebspunkt bis zum Austritt von Saft innehalten, was so nie beobachtet wurde. Wenn davon die Rede ist, dass der Specht auf Saft warte (OSMOLOVSKAJA 1946; MIECH 1986), so geschieht dies allenfalls nach der Fertigung der von einem Sitzplatz aus geschlagenen >Einstiche< bzw. Löcher, d.h. einer oder mehrerer Hiebsserien (eines >Ringelungssystems< als Gesamtheit / A 1.2).

Ist der Schnabel überhaupt so beschaffen, dass ein passiver Übertritt von Blutungssaft in den Unterschnabel, wie behauptet wurde (CRAMP et al. 1985: „Drinks sap as it runs into lower mandible"), möglich wäre? Nach meinem Dafürhalten nicht! Der Unterschnabel ist nicht nur etwas kürzer als der Oberschnabel (bei präparierten Tieren nach eigener Anschauung unnatürlich stark zurückgesetzt / siehe A 7.1 >Schnabel<), sondern er läuft auch nicht in einer Rinne aus; seine Kehlung beginnt hinter einem leicht erhobenen Rand. Darauf wurde im Blick auf Flüssigkeitsaufnahme schon vor über 100 Jahren hingewiesen: „Die Spitze des Schnabels ist nicht gerinnt" (BODEN 1879a; andererseits erschien diesem akribischen Beobachter die „Annahme, dass der Specht ... ausfließenden Saft mit Hülfe seines eingeschobenen, gerinnten Schnabels einschlürft - ein Lecken ist ja nicht erforderlich - durchaus nicht so unwahrscheinlich"). Bildlich gesprochen würde der Saft an der Spitze des beim Einschlag m.o.w. horizontal ausgerichteten Schnabels vorbeisickern, ganz abgesehen davon, dass infolge des etwas längeren Oberschnabels allein schon der dafür nötige enge Kontakt mit der Sickerstelle wohl gar nicht zustande kommen könnte. Ohnehin tritt der Saft nicht an einem Punkt aus der Verletzung hervor, sondern sickert diffus aus der Wunde; nur anfangs bilden sich Tropfen, die sich von der Unterlage lösen. Höchst selten bleibt es noch eine gewisse Zeit bei einer fortdauernden Tropfenfolge, dies nur bei einer entsprechenden Schaftbeschaffenheit und Rindenmorphologie. Alsbald geht aus jeder einzelnen Hiebswunde ein schmales Rinnsal hervor (Foto 3); danach bildet sich über kurz oder lang eine mehr oder weniger breite und eben wasserdünne Sickerfläche (Foto 3-5, 10, 19, 38, 39-42; A

8.2; TURČEK 1954: „The bark was wet"), nicht anders als bei Ringelungen der nordamerikanischen Saftleckerspechte (OHMAN 1964: „The sap saturates the dead bark; TATE 1973: „the sap ... wets the ground“). Zu den Rindenschadbildern dieser sapsucker gehören jene kleinen Schälstellen („troughs" = >Tröge< in Miniatur), deren Ränder >□-förmig (umgekehrt V-förmig; A 2.2.2) sind, damit sich etwas Phloemsaft, der, wie schon gesagt, nur in allerkleinsten Mengen verfügbar ist, ansammeln kann (Foto 214, 216; A 8.1, A 14.2).

Es besteht nicht der geringste Zweifel, dass Spechte bei sich bietender Gelegenheit Wasser durch sog. Schöpfen trinken: „Wie die meisten Vögel trinken die Spechte, indem sie den Schnabel ins Wasser tauchen, dann den Kopf heben und das Wasser in den Schlund laufen lassen“ [3] (del HOYO et al. 2002), man spricht auch von einer Aufnahme durch >Schöpfen nach Hühnerart<. Der Wortlaut, wonach „der BuSp ... gelegentlich Wasser in vielen Zügen aufnimmt“ (BLUME 1964), ist wohl in diesem Sinne von Schöpfen (s.u.) zu verstehen, also gleichbedeutend „mit dem Unterschnabel (schöpfend) getrunken" bzw. aufnehmend (BEZZEL 1985; BLUME et 1997; DREYER 1997). Im Anhalt an mehrere Beobachtungen von Spechten an offenen Wasserstellen erfolgt dies im Allemeinen in einer Mehr- bis Vielzahl von Wiederholungen: An einer Vogeltränke konnte ein BuSp in der Zeit vom 30.Juni bis 1.August zu 14 unterschiedlichen Tageszeiten zwischen 6^{o5} und 20^{45} dabei beobachtet werden: Der Vogel nahm das Wasser jeweils mit 2–31 Schöpfzügen auf, 3 Mal durch >Nippen<, was immer damit gemeint sein mag. Diesen Befunden zufolge ist der Flüssigkeitsbedarf bei Spechten, beiläufig bemerkt, unerwartet hoch. Details über die Art und Weise des Schöpfens enthält dieser Bericht (DIESING 1906) leider nicht. Wie verhält es sich beim Trinken aus Bodentränken, angeblich gerne von einem Wurzelanlauf aus >unter Hinabbeugen< (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Sollte es nach der üblichen Art des Schöpfens geschehen, müsste der Vogel den Schnabel genügend tief in das Wasser einfahren.[4] In einem authentischen Beobachtungsfall zum Trinken aus einer Wasseransammlung nach Art des Schöpfens war der Schnabel zu 1/3 eingetaucht (WITTENBERG 1962); aber schon dies setzt eine hinreichend große Flüssigkeitsansammlung voraus, wie dies fallweise in einem sog. >Wassertopf< an Stammfüßen oder an Astüberwallungen (BLUME et 1965) vorkommen kann. Diesem Bericht zufolge blieb der Schnabel dem Augenschein nach geschlossen. Die geringe Eintauchtiefe von ⅓ in die Flüssigkeit erschien dem Beobachter selbst rätselhaft; er stellt nämlich die Überlegung an, ob der Vogel dabei saugt.

[3] Ob das alles ist? Nach meinen Feststellungen bei mehreren Vogelarten, gerade bei Hühnern, geht dies mit ganz schnellen als >nippend< bezeichenbaren Bewegungen an der Spitze des mehr o. weniger emporgehobenen Schnabels einher.

[4] Manche Vögel bewerkstelligen dies geradezu unter akrobatischen Verrenkungen, bspw. der Storch, insofern er den Schnabel fast wagerecht ins Wasser einfährt (HELB 2009 mit fotographischer Dokumentation).

Tatsächlich wird Saugen als Form der Saftaufnahme bei Spechten wiederholt genannt oder vermutet (OSMOLOVSKAJA 1946; RUGE 1970, 1972, 1981) bzw. nicht ganz ausgeschlossen (BODEN (1879 / s.o.). Einen stichhaltigen Beleg hierfür gibt es aber nicht, selbst keine Anhaltspunkte dafür, dass unsere Spechte für ein Saugen oder Schlürfen körperlich−anatomisch zugerüstet wären. Die dazu befähigten Vogelarten wie bspw. die Kolibris als Nektarsauger oder die australischen Honigsauger haben eine völlig andere Zungenorganisation bzw. -morphologie (IMMELMANN 1961). Auch geht aus der Literatur nicht eindeutig hervor, ob die amerikanischen Saftleckerspechte saugen, wie dies in mehreren Publikationen konstatiert wird [5]; es heißt zwar ein Mal, dass deren Zunge darauf „spezialisiert" sei, dies allein mit der Begründung, weil die „Spitze ihrer Zunge pinselartig aufgefasert ist" (HOESTER 1966). Doch handelt es sich eher um eine >Bürstenzunge< zum Lecken.

Doch muß man sich vor einem vorschnellem Urteil hüten. Zu meiner eigenen Verwunderung nimmt angeblich die bei uns eingebürgerte Türkentaube im Unterschied zu unseren Haustauben Wasser durch Saugen auf (HELB 2009). Die Annahme, dass unsere Spechte Saft (BODEN 1879a; OSMOLOVSKAJA 1946; RUGE 1970, 1972, 1981; auch GATTER spricht 1 Mal von Saftsaugen" / 2000") oder gar Harz (RUGE 1970, 1972) saugen oder schlürfen [6], beruht vermutlich auf dem optischen Eindruck in Fällen, bei denen der Vogel nach dem Ringeln, sogleich oder bei einer späteren Kontrolle seiner Hiebsstellen, die Schnabelspitze an oder in die Wunde gelegt hatte (A 8.3.3) und der Vogel „eine geraume Zeit" in dieser Stellung verharrte (HINTIKKA 1942).

Bei WIMMER et al. (2010) findet sich ein sehr eindrucksvolles Foto von einem jungen BuSp beim Trinken aus einer Wasserpfütze. Dort ist nur die äußerste Schnabelspitze in das Wasser eingetaucht. Dem Bild nach ist der Schnabel völlig geschlossen; demnach könnte die Zunge nur innerhalb des Schnabels im Spiel sein! Ein Lecken unter Aus- und Einfahren der Zunge (Zungenspitze samt Zungenschlauch) erscheint bei dieser Konstellation unmöglich. Dieses Bild erweckt wirklich den Eindruck, als würde der Vogel saugen, zumal bei der dabei vorliegenden senkrecht nach unten gerichteten Körperhaltung.

Zurück zum >Schöpfen<. Dieses Vorgehen würde mit einem mechanisch anmutenden Heben des Kopfes einhergehen, so eindeutig wie keine sonstige Art der Flüssigkeitsaufnahme. Dies ist in keiner einzigen Verlautbarung zum Saftlecken expressis verbis so beschrieben. Lässt sich Baumsaft aus Ringelungswunden auf

[5] Wenigstens ist im entsprechenden Schrifttum über die Saftleckerspechte immer wieder von >Saftsaugen< die Rede (BOLLES 1891 bei BENT 1939; STRESEMANN 1934; REH 1913; SCHNEIDER 1965; HÖSTER 1966). BODEN (1879a) hatte ein >Einschlürfens des Saftes für „durchaus nicht ... unwahrscheinlich" gehalten.

[6] Wegen der ziemlich zähen Konsistenz und der extremen Klebrigkeit dürfte selbst mit allen nur erdenklichen technischen Mitteln ein Absaugen von frischem Harz nicht möglich sein, ganz abgesehen davon, dass die Substanz noch durch den Schlund bis in den Magen gelangen müsste (Näh. in Kap. A 8.3.3).

diese Art und Weise schöpfen? Gelegentlich ist davon die Rede (LÖHRL 1972 bzw. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; BAUER et 2005). Zwar kann ein Specht die Spitze seines geschlossenen Schnabels in lochförmige Wunden einführen. Eine Saftaufnahme durch sog. Schöpfen< in der für die Spechte üblichen Art und Weise ist hierbei allerdings unmöglich. Die Aussage, wonach der BuSp an einer Linde den Saft anscheinend „nicht mit der Zunge, sondern schöpfend" (LÖHRL 1972) getrunken habe, beruht so gut wie sicher auf einer Fehlinterpretation des Spechtverhaltens. Immer wieder hat man beobachtet, dass der jeweilige Specht nach der Fertigung seiner Ringelsysteme seine Ringelwunden kontrolliert, sie dabei unter Zurücknehmen und seitlichem Wenden des Kopfes eingehend beäugt (A 1.2), auch bei einer Revision der Hiebsstelle (so auch meine eigenen Beobachtungen an Ahorn, Buche und an >meiner< Hopfenbuche). Vollends davon abgesehen, dass Linden überhaupt nie bluten; könnte bei dem Gegenstand der Aussage von LÖHRL allenfalls eine minimale Menge Phloemsaft in den Hiebswunden vorhanden gewesen sein (vgl. HILDEBRANDT 1919). Für ein Schöpfen fehlt eine ausreichende Ansammlung von Flüssigkeit (s.u.). Man kann sich nicht deutlich genug vor Augen halten, wie klein die Wunden sind, zumal die üblichen kerbenförmigen >Einstiche< (A 2.2.2). Die Größenordnung frischer Wundschlitze liegt bei wenigen mm Länge und selten mehr als o,5−1mm Breite; ihre Tiefe geht, zumal bei so dünnrindigen Objekten wie bspw. bei der Hainbuche und meist bei Ahorn–Stämmen, über wenige mm nicht hinaus. Es sind fürwahr „Einhiebstellen … geringer Größe“ bzw. „kleine Löcher“ (RUGE 1968, 1984); Ringelwunden nach Art regelrechter >Löcher< sind eine spezielle weitgehend auf dickrindigere Objekte (wie bspw. Linden, einem Nichtbluter) begrenzte Form (A 2.2.2), die gerade bei Bluterbaumarten extrem selten vorkommt (Foto 24). Und selbst bei diesem Lochtyp, den >gestanzten Löchern< (Grundtyp III / A 2.2.2) reicht meines Erachtens allein schon ihre Dimension mit bestenfalls 0,5cm Durchmesser und 0,5-1,5(2)cm Tiefe nicht zum Schöpfen aus. Selbst ein >Schlappern< mit der ausgefahrenen Zungenspitze würde die Wunde und die Art, wie der Saft zur Disposition steht, schwerlich erlauben. Ganz abgesehen von ihrem kleinen Zuschnitt, eignet sich kaum eine Hiebswunde für eine entsprechende Ansammlung des Saftes; keine der von unseren Ringelspechten hergestellten Wunden ist so beschaffen, dass sich dort Saft ansammeln könnte. Einzig syrupartiger Phloemsaft, wie er gelegentlich bei Linden in einem geringen Quantum vorkommt, könnte in einer Ringelwunde bis zu einem gewissen Grad anstehen (s.u.). Der stets wasserdünne Blutungssaft bleibt in keiner Ringelwunde >stehen<, sondern sickert daraus hervor und nässt, wie gesagt, die Rinde flächig in unterschiedlichem Umfang ein. Der Saft ist dann und dort nicht mehr als ein hauchdünner Saftfilm, auch in den Rindenritzen. Regelmäßig sieht sich der Specht bald nach einer Ringelung dieser Wirklichkeit gegenüber. Wie also schöpfen?

Die Behauptung, dass der Specht seine Ringelungen gezielt an Stammteilen anlege, an denen sich der Saft zu „Saftträn̈ken" sammeln könne (MIECH 1986), ist meines Erachtens unzutreffend. Hierfür fand ich während meiner über 20 Jahre langen

Beobachtungen keinen einzigen Beleg, wie dies auch speziell die beiden Fotos 44 und 108 verdeutlichen; solche Gegebenheiten kommen allenfalls zufällig zustande.

Ausnahmsweise tropft der Blutungssaft regelrecht ab (s.o.). Es wurde aber nie beobachtet, dass ein Specht an einer solcher Art tropfenden Wasser- oder Saftquelle, bspw. aus Astschnittstellen, dieser leicht zugänglichen Quelle sich etwa mit aufgesperrtem Schnabel bedient hätte. Vielmehr legt er anscheinend, wie bereits gesagt, den Schnabel meist nach Art der in Abb. 20 dargestellten Haltung an die Sickerstelle, so wie es auch ein gleichartiges Foto bei del HOYO et al. (2002 / S. 375 – ohne Bezifferung) zeigt.

Entgegen der Grundgegebenheit, insofern der Saft hervorsickert, ist in der Literatur zur Spechtringelung indessen ziemlich oft von angestautem oder angesammeltem Saft in den >Ringellöchern< die Rede, der von den Vögeln >ausgetrunken< werde (STRESEMANN 1934; OSMOLOVSKAJA 1946; THÖNEN 1966; LÖHRL 1972; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; BEZZEL 1985; MIECH 1986; LOHMANN 1997; DREYER 1997; HAVELKA 1997; BAUER et 2005; KÜNKELE 2010). Bei den Nichtblutern wie Linden, Eichen usw. wäre es allenfalls nur ein minimales Quantum an Phloemsaft, der (wie schon gesagt) ausnahmsweise eine etwas sirupartige Konsistenz aufweist; meist ist auch er wässerig (Foto 206-209; A 8.2; Tab.5). Die Angabe, wonach bei einer frisch geringelten Linde in den Hiebswunden jeweils ein Tropfen Saft glänzte (HILDEBRANDT 1919), ist unter dieser Einschränkung glaubhaft. Die Rindentrichter an dickborkigen Schaftteilen von Kiefern sind in unserem Zusammenhang irrelevant. ALTUM (1880) hatte gegen die Saftgenuß-Hypothese sogar geltend gemacht, dass der Specht an solchen Trichter- / Kesselhieben bei Kiefern deren Grund zwecks Saftaufnahme gar nicht erreichen könne, was allerdings rein morphologisch betrachtet nicht stichhaltig ist. Doch lässt sich weder aus den üblichen Kerbwunden selber, noch gar auf den Sickerflächen mit der Spitze des Spechtschnabels allein ein regelrechtes Trinken bewerkstelligen – möglicherweise im Unterschied zu den als Nutznießer kommensalisch angetroffenen Kleinvogelarten (A 14.3.1) – gar in nennenswerter Menge, von Schöpfen gar nicht zu reden. Auch dann, wenn die Wunden durch eine Zerspleißung etwas trichterförmig erscheinen, wie dies bei Ahornen mitunter der Fall ist (Foto 10c, 13-17; A 2.2), staut sich dort keinesfalls deren Blutungssaft an.

Was aber soll man sich unter folgenden Verlautbarungen und Worten vorstellen: „Eintunken" des Schnabels in die Wunde (D 1991), der Schnabel wurde in die Wunde „gesteckt" (RUGE 1981, 1984), >in / an die Wunde gelegt (OSMOLOVSKAJA 1946; DERMENTJEV 1951), der Specht „stocherte" darin (RUGE 1970; JASCHKE 1985), der Specht „nahm den Saft mit nippenden Schnabelbewegungen auf“ und trank so die >Löcher< aus (THÖNEN 1966); letzteres hatte Wunden bei einer Fichte zum Gegenstand, wo es sich allenfalls um etwas Phloemsaft gehandelt haben könnte (A 14.2). Allein mit dem Eintauchen der Schnabelspitze ohne Zutun der Zunge ist es nicht getan. Dass ein ringelnder Mittelspecht an einem blutenden Ahorn „eine ganz feuchte Schnabelspitze" zeigte, ist nicht mehr als billig; aufschlussreich ist allein die

Aussage, dass man das Schlucken „richtig habe sehen können" (JASCHKE 1985), wie dies auch einmal an anderer Stelle konstatiert wurde (RUGE 1970).

Alle diese Aussagen vermitteln also keine genaue Vorstellung davon, wie sich die Saftaufnahme bei Bluterbaumarten an den Sickerstellen jeweils im Detail abspielt. Wegen der Vielzahl seiner Beobachtungen des BuSp's und des MiSp's hat der Befund von MIECH (1986), wonach der Vogel den Saft „mit leicht geöffnetem Schnabel aufnimmt", ein besonderes Gewicht, gibt aber keine ausreichende Antwort. Man kann es sich nicht anders vorstellen, als dass auch hierbei die Zunge im Spiel ist. Man muß von einem Lecken des Saftes ausgehen (eine Vorstellung bspw. auch von KÜNKELE 2010). Allerdings kann das Lecken allein mit Hilfe der Hornspitze der Zunge an den beschriebenen Saftstellen, seien es die Wunden selbst oder die Feuchtstellen, schwerlich erfolgen? In wie weit dabei die gesamte Zunge, also Spitze samt Zungenschlauch, an der >Saft−Aufnahme< beteiligt ist, wurde bisher nirgends beschrieben. Beim GrünSp mit seiner Leimrutenzunge ist von vornherein vom Einsatz des Zungenschlauches auszugehen, da dort die harpunenförmige Spitze fehlt (A 7.1).

Aufschluß erhoffte ich mir von dem Film „The world around us ... woodpeckers" von H.SIELMANN (1973b); lt. Angabe von GIBBS (1983) enthält dieser Film, der im Britischen Fernsehen gezeigt wurde (BBC: Natural History / Unit Bristol), eine Sequenz, welche sowohl das Ringeln als auch die Saftaufnahme zeige („shows .... D. media both ringing the bark and taking sap"). Alle meine Bemühungen zur Beschaffung dieses Films (beim IWF = Inst. für wissenschaftlichen Film / Göttingen bzw. über die H.SIELMANN−Stiftung >Gut Herbigshagen<) scheiterten.

In England wurde beobachtet, dass BuSp'e Honigwasser aus „phials" (schlanke Plastikfläschchen, wie sie zur Fütterung gekäfigter Kleinvögel im Gebrauch sind) mit der Zunge herausholten (SOPER 1969). Dass dies nicht allein mit der hornigen Zungenspitze bewerkstelligt wird, sondern zusammen mit dem ganzen Zungenschlauch, belegen die jüngst von W.GATTER angestellten Versuche (mündlich 2010; seine Beobachtungen stimmen auch im Übrigen mit den Befunden von SOPER überein) samt dem fotographisch festgehaltenen Vorgang (Foto 283N1+2): An einem von verschiedenen Spechten immer wieder besuchten Ort hatte er mit Zucker bzw. Honig gesüßtes Wasser oder zum Vergleich reines Wasser in kleinen Glasfläschchen (oberer Durchmesser des Flaschenhalses ca. 14mm, nach unten leicht konisch verjüngt) angeboten. Über kurz oder lang machten sich junge und adulte bzw. noch Jungvögel führende BuSp'e, später die Jungspechte häufig allein, darüber her. Ihr besonderes Interesse galt den Behältnissen mit bereits leicht vergorener, also leicht alkoholisierter Füllung.[7] Beide Fotos zeigen, dass die

7 Dieser Befund von GATTER deckt sich allerdings nicht mit meiner Auffassung, dass es bisher keine Beobachtung eines Spechtes an solchen Ringelungsstellen mit Saftfluß gibt, welche unter dem Einfluß von Hefe-(Bakterien)-Gärung auftretenden sichtbaren Veränderungen aufweisen. Auch an >meiner< Hopfenbuche zeigte keiner der (wenigen) dort angetroffenen BuSp'e Interesse für solche alkoholisierten Blutungsstellen (Foto 38). Dazu würde die glossenhaft formulierten Aussage passen, dass „das mit den ewig trunkenen Schluckspechten

Spechte beim Lecken ihren gesamten Zungenapparat einsetzen, des weiteren, wie der Specht mit seinem dazu zu fast ¾ umgeschlagenen Zungenende durch seitliche Drehungen leicht angetrocknete Reste der zucker- / alkoholhaltigen Substanz mit dem Zungenende (der eigentlichen Zunge) ablöst. Der einzelne Vogel habe sich jeweils bis zu 5 Minuten lang mit der Saftaufnahme beschäftigt und dabei geschätzt o,5-o,7cm^3 aufgenommen. Meist kehrte er nach 20–30 Minuten erneut zum Trinken zurück. In diesem Zusammenhang sei auf die (ebenfalls schon erwähnt) Erkenntnis aus jüngerer Zeit hingewiesen, dass der Flüssigkeitsbedarf der Spechte offensichtlich recht hoch ist (DIESING 2006: „beachtlicher Wasserbedarf“).

In diesen Zusammenhang gehört auch folgende bemerkendwerte Beobachtung in England. In einem Garten sah man wiederholt einen BuSp bzw. ein BuSp-Paar an Blütenständen der Fackellilie *Kniphophia* spec. *(Liliaceae),* wie sie den Schnabel in die röhrenförmigen Blüten dieser Pflanze einführten; dies lässt sich kaum anders als mit dem Aufnehmen von Nektar, der auch am Blütengrund zu sehen sei, deuten (LESTER 1992). Hierbei konnte schwerlich die gesamte Zunge zum Einsatz kommen, wahrscheinlich bedient sich der Vogel dabei allein der Zungenspitze (Nachtragsfußnote [7a]*).*

Damit komme ich noch einmal auf das >Züngeln< nach Wassertropfen an Zweigen (BLUME et al. 1965) zurück. Im Zusammenhang mit der Deutung der Spechtringelung verdienen v.a. folgende Befunde Beachtung (BAER et al. 1898; BAER 1908 bzw. v.FÜRST 1904); ihrer Bedeutung wegen zitiere ich sie im vollen Wortlaut: Es war „im ersten Frühjahr ... an Birken und Espen, die der Vogel abwechselnd anschlug." Während der BuSp sich „an den Birken ... den reichlich ausfließenden Saft ((mit Hilfe)) der langen Zunge, wie dies auf das Deutlichste zu sehen war, ... hatte munden lassen, floß an den kleinen Verletzungen der Espenzweige ... kein Saft aus, und doch wiederholten sich hier dieselben züngelnden Bewegungen.“ Bei der Beringelung einer Linde erweckte die Führung des Schnabels am Objekt lt. Berichterstatter den Eindruck, als würde der Vogel Saft >abschlürfen<, von dem aber keine Spur vorhanden war; die Zunge des Vogels hatte der Beobachter dabei allerdings nicht in Aktion sehen können (BRUCKLACHER 1994 in litt. D). In beiden Fällen geht es um das Verhalten an trocken bleibenden Ringelwunden, was ich im Blick auf die Deutung des Ringelns als wichtig erachte.

Man kann also vom >Lecken< als einer Form der Saftaufnahme beim Ringeln ausgehen. Ob indessen der Gebrauch der Zunge effektiv ist, steht auf einem

---

... wirklich üble Nachrede ist“ (RUGE 1997a). Die Meinung über das Interesse der nordamerikanischen Saftleckerspechte für alkoholisierten Baumsaft sind in dem mir bekannt gewordenen Schrifttum über diese Spechte konträr: Einmal heißt es, dass sie Stellen mit gegorenem Saft nie anrühren (ANONYM 1924); an anderer Stelle (OHMAN 1964) ist von daran betrunkenen („drunk“) gewordenen Spechten die Rede. Letzteres konnte GATTER nicht feststellen (vgl. Fußnote 23 bei A 8.2).

Nachtragsfußnote 7a: die hängenden röhrenförmigen Blüten sind wie zugeschnitten auf Honigbienen; diese schlüpfen ein, um den am Blütenboden = an der Basis der Staubblätter als kleiner Tropfen vorhandenen Nektar zu holen, außen im richtigen Blütenzustand den Pollen.

anderen Blatt; eine schon früher gestellte „ungeklärte" Kernfrage ist nämlich, „wie weit ((d.h. wie viel)) beim Ringeln Saft … aufgenommen wird“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) bzw. „wie hoch der Anteil von Baumsaft an der Ernährung unserer Spechte wirklich ist“ (v.FÜRST 1904). Im Unterschied zur Beschaffenheit dieses Organs bei der Saftlecker-Gilde (nordamerikanische sap-sucker und der Himalaya-Specht / A 7.1 -- Abschnitt Zunge) ist die Zunge unserer Spechte dazu denkbar wenig effektiv und in diesem Punkt gewiss kein „Schlussstein vollendeter Anpassung" (GRZIMEK 1970). Darauf hat man vom zoologischen Standpunkt aus schon vor 125 Jahren hingewiesen (ALTUM 1873a,b) und diesen Gesichtspunkt verständlicherweise gegen die Saftlecker-Hypothese ins Feld geführt (A 14.2). Ein Autor rechtfertigte diesen Mangel mit der Bemerkung, dass der Specht dem Saftlecken lediglich als Feinschmecker fröne (QUANTZ 1923), was eine solche Einschränkung rechtfertige.

THÖNEN (1966) und RUGE (1968, 1981) wollen den DrZSp beim Saftfüttern eines jungen DrZSp's beobachtet haben. Dazu habe ich mir folgende Frage gestellt: Der DrZSp hat wie alle heimischen *Picoides* keinen Kropf! Anders als der SchwSp füttert er aus dem Schnabel. Die Berichterstatter wollen dabei einen Flüssigkeitsstrahl gesehen haben, zuvor einen großen glänzenden Tropfen des Baumsaftes am Schnabel des zu den Jungen hüpfenden Altvogels; Xylemsaft gibt es an Koniferen nicht; Phloemsaft der Koniferen ist, wenn überhaupt vorhanden, wässerig! Hiervon ein Tropfen? Kann aus dem Schnabel des DrZSp's mit seinem kleinen Hohlvolumen (ungeachtet dessen Kapazität und der Befähigung zur Saftaufnahme) ein „kleiner Strom von Flüssigkeit" hervorgehen? Ohnehin führt doch der Altvogel beim Füttern seinen Schnabel tief in den geöffneten Schnabel des Jungvogels ein! (A 7.1 / Stichwort Füttern). Dieses Fütterungsszenario erscheint mir mehr als seltsam und höchst fragwürdig, eher als eine irrtümliche Feststellung.

FAZIT (Schlussfolgerungen zum Trinken der Spechte von Blutungssaft an Ringelungsstellen)

Das >Trinken< von Baumsaft durch die Spechte ist in mancherlei Hinsicht nicht geklärt; über die Art der Flüssigkeitsaufnahme sind nur wenige Details bekannt. Für ein Schöpfen als der für das Trinken bei Spechten üblichen Form der Flüssigkeitsaufnahme aus offenen Gewässern oder anderweitigen Wasseransammlungen, z.B. natürlichen >Wassertöpfen< oder künstlichen Behältnissen sind die Gegebenheiten an Ringelstellen so gut wie nie geeignet; Ringelwunden sind dafür viel zu klein, abgesehen davon, dass sich Blutungssaft keineswegs dort sammelt, also nicht staut, wie dies oft behauptet wird, zumal an Koniferen, die allenfalls ein minimales Quantum an Phloemsaft bieten könnten.

Saugen von Baumsaft ist entgegen wiederholter Aussagen höchst unwahrscheinlich, zumal es keinen stichhaltigen Beweis für die Befähigung unserer Spechte zu dieser Form der Flüssigkeitsaufnahme gibt.

Nach dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse erfolgt die Saftaufnahme an blutenden Ringelstellen mit leicht geöffnetem Schnabel durch Lecken, offensichtlich mit dem ganzen Zungenschlauch.

Beobachtungen und Bilder vermitteln den Eindruck, dass am Schaft herabfließender Blutungssaft unter seitlichem Anlegen des Schnabels an die Wundstelle aufgenommen wird; außer der Körperhaltung fehlt es dazu an Details, v.a. über die Beteiligung der Zunge. Ob allein mit Hilfe der hornartiger Zungenspitze ein >Trinken< erfolgen kann, wie dies Aussagen wie >Nippen< u.ä. nahe legen, ist nicht geklärt.

A 7.3 Die Individualität ringelnder Spechte?

42 Fundstellen

KOMMENTAR

Lebewesen, seien es Käfer, Säugetiere, Vögel oder Pflanzen (A 11.5), zeichnen sich durch Individualität aus. Diese Grundgegebenheit tritt in den unterschiedlichsten Daseinsbereichen in Erscheinung, und sei es nur spurenhaft.

Der Tatbestand, dass das Ringeln nur zu bestimmten Zeiten, nicht an allen Baumarten erfolgt, zugleich eine gezielte Objektwahl stattfindet, für welche äußerliche Eigenschaften offensichtlich nicht maßgebend sind (A 11.2), legt den Schluß nahe, dass dieses Geschehen durch eine bestimmte innere Beschaffenheit, d.h. einen physiologisch bedingten Zustand des jeweiligen Objektes ausgelöst wird. Gelegentlich wird eine Beringelung gleich nach dem Anfliegen des Vogels an einen Baum ausgeführt, häufiger unvermittelt im Laufe von dessen Aufenthalt an einem Objekt. Unter der Prämisse der Reaktion auf einen Auslösereiz setzt dies eine innere Reaktionsbereitschaft voraus. [1] Demnach wären die ringelnden Vögel im Stande, den maßgebenden Reiz mit Hilfe eines sensorischen Vermögens wahrzunehmen, um ihn mit der Bearbeitung des Baumes bzw. Baumteils zu beantworten (A 11.6 / 6.Sinn). Für die maßgebliche Rolle eines Auslösereizes von Seiten der Bäume spricht auch der Tatbestand, dass sich mitunter an einem beringelten Baum verschiedene Spechtarten einfinden; wenigstens hat man dies im Bayerisch-Böhmischen Wald beobachtet (KLIMA 1959 [2]). In diesem Zusammenhang erwähne ich jene rätselhaften Schadbilder, die eindeutig die Hiebsspuren von zumindest 2 Spechtarten aufweisen (Foto 84a an SWei, Foto 104 an Li, Foto 151 an REi, Foto 189 an Fo / s. Bildtexte). Es stellt sich daher die Frage, ob das Ringeln in der Natur aller Exemplare ringelnder Spechtarten liegt [3], d.h. ob es bei einer entsprechenden Konstellation von allen Exemplaren ausgeführt wird oder nur von bestimmten Individuen. Schon vor bald 100 Jahren hat man die Frage aufgeworfen, ob das Ringeln eine „Untugend aller Spechte“ oder „die Ungezogenheit einzelner Spechtexemplare“ (SOENKSEN 1928) ist.

[1] man kennt dies vom Handlungsgeschehen selbst bei Ameisen (OTTO 1992; A 16).

[2] An bereits vom BuSp bearbeiteten Baum wurde auch ein SchwSp und ein GrauSp gesichtet, angeblich bei der Bearbeitung und Verbreiterung von Ringelwunden.

[3] d.h. zu ihren „Lebensgewohnheiten gehört“, wie dies einmal für den SchwSp (der zweifellos höchst selten ringelt) behauptet wurde (KELLER 1897).

Die Tatsache, dass an vielen Örtlichkeiten trotz dem Vorkommen ringelnder Spechtarten einerseits und ringelungsdisponierter Baumarten andererseits keine Ringelungen stattfinden (A 12), ist nicht nur ein Hinweis dafür, dass das Ringeln nicht lebensnotwendig ist (A 14.2), sondern wäre ein Indiz dafür, dass sich nicht alle Individuen der ringelnden Spechtarten am Ringeln beteiligen. Unter dem Gesichtspunkt, dass dem Beringeln eine innere Konstellation, Zustand oder Vorgang im Baum(teil) zugrunde zu liegen scheint, wäre anderseits auch die Schlussfolgerung möglich, dass es in ringelungsfreien Arealen an den entsprechenden Bäumen oder an der nötigen räumlichen Koinzidenz fehlt. Es ist ja nicht davon auszugehen, dass die Vögel zum entsprechenden Zeitpunkt alle Bäume ihres Habitates anfliegen oder an sie geraten. Gerade deshalb, weil man an manchen Örtlichkeiten oder über ganze Gegenden hinweg keine Ringelungen finden konnte, war man einst schon zu der Annahme gekommen, dass das Ringeln „eine Eigenthümlichkeit einzelner Individuen und nicht der Art ist“ (v.HOMEYER 1879). Diese Auffassung wurde in der Folgezeit, ja bis in jüngste Zeit immer wieder einmal geäußert (ALTUM 1873a,b, 1875, 1876, 1878a, 1880, 1896; BODEN 1876; MARSHALL 1889; HESS 1898; NAUMANN 1901; v.FÜRST 1904, QUANTZ 1923; TURČEK 1949b; GAEBLER 1955; GEROUDET et 1961; SEMPÉ et al. 2000; PFISTER et al. 2005, 2006). Doch sind solche Verlautbarungen kaum einmal durch fundierte Überlegungen oder gar entsprechende Befunde unterlegt. Das in diesem Zusammenhang früher einmal geltend gemachte und an sich grundsätzlich überzeugende Argument, dass -- analog zu Schäden vom „launenhaften Eichhörnchen“ -- nach „Abschuß ... der betreffenden Täter ... die Beschädigung aufhörte“ (ALTUM 1880, 1889, 1896, 1898), bezog sich allein auf Hackschäden (B 3; im Übrigen s.u.).

Für eine individuelle Eigenschaft sprechen verschiedene Beobachtungen in anderen Lebensbereichen der Spechte. So stehen bspw. manche >Hackuntaten< (Kap. D) in Parallele dazu. Beobachtungen bei der Käfighaltung; und Befunde bei Magenanalysen stimmen darin überein, dass Spechte einen „individuellen Geschmack“ haben (LOOS 1913; PYNNÖNEN 1939, 1943) oder erwerben (BEZZEL 1995). Beredtes Beispiel ist die Nesträuberei (betr. Nistkästen / Kap. D), nämlich das Vorkommen von Spezialisten (FRANZ 1937; BERNDT 1962; BEZZEL 1995), gar in der Ausrichtung auf Mehlschwalben-Nester (v.TREUENFELS 1997; ANSORGE 1997), d.h. als ein erlerntes Individualverhalten; man kennt dies auch von anderen Vogelarten, bspw. von Krähen (MELDE 1984). Zu den Spezialisten unter den BuSp’n dürften auch jene Exemplare (ein Paar und sodann auch Jungvögeln) gehören, die man in England beim Lecken von Nektar der Fackellilie *Kniphopha* spec. beobachtet hat (Näh. im vorigen Kapitel bei Fußnote 7a). Schon früher hatte es im Blick auf das Ringeln an Kiefern geheißen, dass die Spechte schlechthin „individuelle Neigungen und Unarten“ an den Tag legen (HEINZ 1926); ohnehin seien für Spechte „Sonderlinge“ (NAUMANN 1901) bezeichnend. Dafür spricht auch der Tatbestand, dass Ringelungen vom SchwSp und GrünSp überaus selten sind (A 7.1), obwohl die vor Ort vom BuSp verübten Beringelungen zeigen, dass eine maßgebende Konstellation vorliegen würde. Es ist ziemlich unwahrscheinlich, dass unter der

Prämisse eines Schlüsselreizes bei den einzelnen Ringelspechtarten jeweils eine diesen eigene Konstellationen maßgebend wäre. Ohnehin stellt sich die Frage, ob nicht allein schon die grundsätzliche Seltenheit des Ringelns (A 12) ein Zeichen für individuelles Verhalten ist.

Indessen gibt es auch kritische Fragen im Blick auf ein individuell bedingtes Geschehen. In vielen Habitaten und an bestimmten Bäumen erfolgt das Ringeln über Jahrzehnte hinweg, wie dies auch bei vielen Objekten die Spuren im Holz zeigen (A 10.2). Daraus greife ich 2 Extrembeispiele heraus: bei einer alten „Spechtringelföhre" lagen Spuren aus 117 Jahre vor (LEIBUNDGUT 1934), bei einer 180-jährigen Fichte aus 134 Jahren (LEIBUNDGUT 1934; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986). Höchst selten werden Spechte >10 Jahre alt (Näh. bei A 7.1 / Stichwort Höchstalter). In all solchen Fällen, sind bzw. waren Generationen von Spechten am Werk. Eine Kontinuität der Beringelung durch eine solche Abfolge von >Einzelgängern< (in den 2 letztgenannten Beispielen grob 12 Generationen!!) ist ein Widerspruch in sich. Die Annahme, dass es sich um Spechtfamilien oder Teilpopulationen handeln könnte, die dem Ringeln obliegen (TURČEK 1949a), ist rein spekulativ. Den einzigen Anhaltspunkt für eine derartige Konstellation liefert ein Bericht über Hackschäden vom BuSp. Seinerzeit, vor 150 Jahren, will man beobachtet haben, dass nach Erlegung eines beim Behacken überraschten Vogels angeblich >andere Vertreter der Sippschaft< das Werk fortsetzten (BRAUNS 1861; Näh. in Kap. B 3). Aber gerade im Blick auf Hackschäden machte man an zwei Örtlichkeiten auch die gegenteilige gleichermaßen relevante Beobachtung, wonach der Abschuss des >Bösewichts< das Ende der Spechtuntaten bewirkt haben soll (ALTUM 1875, 1876, 1896 / Kap. B 3; HESS 1898; v.FÜRST 1904); dies wiederum würde für ein individuelles Verhalten sprechen. Aber man war sich auch damals schon dessen bewußt, dass für eine generalisierende Charakterisierung von Tieren „einzelne Beispiele sehr wenig bedeuten" (v.HOMEYER 1879).

Auch lässt sich absolut nichts darüber sagen, ob das Ringeln auf einer >tief wurzelnden< Lernbereitschaft beruht, d.h. erlernt und durch Vorbild tradiert oder ob es rein instinktmäßig durch den unterstellten Schlüsselreiz bei gewissen Individuen jedweden oder eines bestimmten Alters ausgelöst wird. Diese Frage habe ich auch bei einigen unerklärlichen Rindenschadbildern (Foto 84, 91, 92, 189) aufgeworfen, nämlich im Blick auf Jungspechte. [4] Die Tatsache, dass „junge BuSp'e bereits am 1.Tag des Ausfliegens selbst Nahrung aufnehmen können" (BLUME 1968), wäre kein hinreichender Widerspruch, weil die Baumsäfte ernährungsbiologisch keine Bedeutung haben (A 8.2; A 14.2). BODEN (1879a) war der einzige, der an diese

[4] Ursache für diese Überlegungen sind Rindenschadbilder an Laubhölzern (Foto 84 betr. Salweide, Foto 91+92 betr. Buche) und an Koniferen (Foto 189 betr. Kiefer), bei denen neben den üblichen kerbförmigen Einstichen (Grundtyp I) punktförmige Löcher in ganz eng gestellter Aufreihung vorliegen. Der MiSp, dem ein spitzer Schnabel eigen ist, kommt als Urheber nicht in Betracht, zumindest nicht an den Nadelbäumen. Die Überlegungen gehen dahin, ob es sich um Jungspechte handeln könnte. Jungspechte haben noch einen spitzen Schnabel (A 7.1 betr. Schnabel); mir ist nicht bekannt, ab welchem Zeitpunkt die Schnabelspitze die Form einer Schneide annimmt.

Frage des Lernens gerührt hat, gleichwohl mit einer Äußerung, die keine Antwort darauf gibt, ob die Jungvögel, von ihm als „dumme Junge“ bezeichnet, einer Anleitung durch ältere Spechte bedürfen und für jene „vielleicht ein Perkutiv-Kurs angemessen erscheinen könnte“. Er hat lediglich konstatiert, dass für die „nur „wenige Wochen“ dauernde „Ringelthätigkeit ... nur verständige Alte ((*alte Spechte*)) in Frage kommen“. Ungeachtet der hohen Lernbefähigung der Spechte (A 7.1) spricht nichts für eine Anleitung von Seiten der Elternvögel. Jungspechte stehen nach dem Flüggewerden bei den meisten Arten nur recht kurze Zeit in einer losen Verbindung zu den Elterntieren: beim BuSp nur etwa 1–2 Wochen (BLUME 1961; RUGE 1981); bei anderen Spechten länger, beim SchwSp viele Wochen lang (lt. KÖNIG 1966: 1–2 Monate; lt. RUGE 1981: 2,5–3 Monate, in Übereinstimmung mit H.SIELMANN in dem speziellen Film „Zimmerleute des Waldes“ aus der H.SIELMANN-Stiftung), beim DrZSp bis zu 3 Monate (RUGE 1981). Lediglich bei ihm hat man die Nachkommenschaft in Gesellschaft mit den Elternvögeln, d.h. als „ganze Familiengruppe“ angetroffen (WEBER und andere / bei GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), allerdings offensichtlich nicht beim Ringeln, sondern bei der Nahrungssuche. Am Ende der Brutzeit ist die Phase der Beringelungen an den Bluterbäumen vorbei, zugleich eine Zeit, in welcher die Jungvögel des Vorjahres schon lange ihre eigenen Wege gehen. Es ist denkbar, dass bei dem im vorigen Kapitel geschilderten Lecken von Nektar aus Blüten der Fackellilie *Kniphopha* spec. in England möglicherweise Nachahmung im Spiel war, insofern junge und adulte BuSp'e gemeinschaftlich am Werk waren.

Abwegig war einst die Vermutung gewesen, dass das Ringeln eine „biologische Besonderheit“ der alpinen Form des BuSp's sein könnte (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962). Diese Überlegung beruhte auf der völlig falschen, bald danach korrigierten Vorstellung, wonach im Mittelland der Schweiz im Unterschied zum Bergwald keine Ringelungen stattfinden (A 12). Die Annahme einer evolutionsgeschichtlich begründeten Eigenschaft, insofern dem Ringeln eine besondere Bedeutung zwecks Erschließung einer wichtigen Nahrungsressource zukomme (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), geht fälschlicherweise zum einen von einem hohen Nährwert der Baumsäfte zum andern von einem entsprechend bedeutenden Saftkonsum aus. Da ersteres nur für den Phloemsaft zutrifft (A 8.2), dessen Nutzung durch die hiesigen Ringelspechte nach vorläufigem Wissensstand aber nicht belegt ist (A 14.2), entbehrt auch diese Vermutung jeglicher Grundlage. Daran gemessen bringt das Ringeln unseren Spechten keinen nennenswerten Nutzen (A 17). Es kann daher auch schwerlich auf einem durch Vorteilsgewinn beruhenden Lernergebnis (QUANTZ 1923) beruhen. Ohnehin spricht auch das verhältnismäßig seltene Vorkommen von Ringelungen im gesamten Verbreitungsgebiet unserer Ringelspechte dagegen (A 12). Gerade der letztgenannte Tatbestand spricht dafür, dass das Ringeln kein Grundbedürfnis unserer Spechte ist.

Zurück zu der Frage, ob nur bestimmte Individuen ringeln. Für Instinkthandlungen ist bezeichnend, dass die Tiere einer Population infolge ihres individuellen

Bereitschaftspotentials auf maßgebende Reize unterschiedlich reagieren. Ich neige der Vermutung zu, dass bei allen unseren Ringelspechten, zumal beim BuSp und DrZSp, dass die Veranlagung zum Ringeln von Natur aus als Grundgegebenheit bei allen Ringelspechten angelegt ist, jedoch nur von bestimmten Individuen bei einer gewissen Stimmung ausgeführt wird. Zwar erwecken die unterschiedlichen Formen der Beringelung den Eindruck überlegter Vorgehensweise, insofern die Ringelwunden je nach der Rindenbeschaffenheit unterschiedlich sind (A 2.2.2). Doch ist dies keineswegs ein hinreichender Beweis gegen ein individuelles Verhalten, da auch den Instinkthandlungen ein gewisses Maß an Plastizität, die man eigenen Erfahrungen zuschreibt, eigen ist. Allerdings lässt sich Letzteres in Anbetracht geringer oder unterbleibender Nutzung des Baumsaftes seitens unserer Spechte (A 14.2) nicht unterstellen.

Für ein individuelles Verhalten sprechen all jene Fälle, wo eine bestimmte Baumart, die anderswo -- soweit bekannt -- wenig, kaum oder überhaupt nicht angenommen wird, örtlich beringelt wird. Ein Beispiel hierfür ist (nach dem derzeitigen Kenntnisstand) bspw. die Vogelkirsche; selbst die örtlich höchst unterschiedliche Annahme der Kiefer (teils sporadisch, wie in weitesten Teilen ausgedehnter Kiefernbestände, teils beachtlich: A 9; A 12; A 13.1), gehört in diesen Zusammenhang, ferner das extrem seltene Vorkommen einer Ringelung an der ansonsten nicht angetasteten Esche. [5]

Ein Beweis für eine individuelle Eigenschaft bestimmter Spechtindividuen wäre dann gegeben, wenn es Brutreviere bzw. Aktionsgebiete des BuSp's gibt, in denen über Jahre hin während der Lebensdauer von Revierinhabern keine Ringelungen verübt werden, also Areale dieser Größenordnung ohne irgendeinen Nachweis von Beringelungen bzw. Ringelnarben in Waldbeständen mit grundsätzlich ringelungsdisponierten Baumarten wie Eichen, Ulmen, Linden (also ungeachtet der meist ringelungsfreien Nadelholzwälder in tieferen Lagen sowie von Laubholzbeständen aus nicht oder so gut wie nie bearbeiteten Baumarten, bspw. der Esche); großenteils sind auch ausgedehnte Buchenwälder auf weiteste Strecken frei von Ringelungen. Nach den bisherigen Befunden und Erkenntnissen über die Verbreitung von Ringelungen gibt es mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ringelungsfreie Aktionsareale (A 12).

Ein Anhaltspunkt für ein Individualverhalten wäre möglicherweise auch ein Fall, wo es im Laufe der Zeit nachweislich zur Änderung der Präferenz für bestimmte Baumarten gekommen ist, wie dies mit Blick auf die Rolle von *Acer*-Arten im Bayerischen Wald zu sein scheint (s. Kap. A 9).

[5] Im Blick auf die Esche verweise ich auf die Nachtragsfußnote 4a bei A 9.

FAZIT (zur Individualität ringelnder Spechte)

Die Auffassungen über individuelles Verhalten beim Ringeln sind nicht einheitlich. Die nahezu gesicherte Feststellung, dass es in vielen Waldbeständen mit Ringelbaumarten Areale ohne Ringelungen von der Größe der Specht-Aktionsräume gibt, legt die Vermutung nahe, dass dies eine Folge der Individualität der Spechte ist. Dafür sprechen auch jene Fälle, wo eine sonst bzw. anderswo nicht oder kaum angenommene Gehölzart an bestimmten Orten beringelt wird bzw. wurde, gar in Vielzahl. Dagegen spricht v.a. der Tatbestand, dass es viele Ringelbäume gibt, bei denen Rindenschadbilder und v.a. die Spuren im Holz verraten, dass sie über lange Zeit, weit über die Lebensdauer von Spechten hinaus immer wieder oder gar kontinuierlich bearbeitet wurden, also mehrere bis gar sehr viele Spechtgenerationen an der Bearbeitung entsprechender Objekte beteiligt waren. Dies würde entweder die Kontinuität einer entsprechenden Veranlagung in der Generationenfolge voraussetzen, was mit der unterstellten Individualität im Widerspruch steht. Oder es würde auf einer Sippschaftseigenschaft zum Ringeln beruhen; dafür gibt es keine hinreichenden Anhaltspunkte. Gleichfalls ist es im höchsten Grad unwahrscheinlich, dass es sich um eine erlernte Eigenschaft handelt, schon deshalb, weil das Ringeln den Vögeln wenig oder keinen Nutzen bringt (A 14.2). Gegen ein durch Elternvögel vermitteltes tradiertes Verhalten spricht der Umstand, dass ein Großteil der Ringelungen in Zeiten vor dem Flüggewerden der Brut erfolgt und Beobachtungen über gemeinschaftliches Ringeln mit Jungvögeln nicht bekannt sind.

Wegen dieser sich widersprechender Gesichtpunkte steht ein Beweis für ein auf einzelne Individuen begrenztes Verhalten aus. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit lässt sich nur sagen, dass das Phänomen des Ringelns auf einem Instinktverhalten beruht, welches bei manchen Spechtindividuen durch einen vom Objekt ausgehenden Schlüsselreiz ausgelöst wird.

A 8 BAUMPHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGEN

A 8.1 Baumphysiologie: Der Wasser- und Stofftransport in den Bäumen und der Saftaustritt aus Wunden (Xylem- und Phloemsaft)

In diesem Kapitel kommt das e.o.a. aus Kap. A 7.2 noch einmal zur Sprache. Hier werden Gegebenheiten mit grundlegender Bedeutung für die Widerlegung der Saftgenuß-Theorie (A 14.2) dargelegt; dasselbe gilt für Kap. A 8.2.

97 Fundstellen (29 Seiten)

Vorbemerkung zu den baumphysiologischen Grundlagen der Spechtringelung

Nach herrschender Ansicht erfolgt das Ringeln der Spechte zum Zwecke des Saftgenusses (A 14.2). Die kritische Erörterung dieser sog. Saftleckerhypothese als Deutungsansatz setzt Kenntnisse über die physiologischen Gegebenheiten beim Wasserhaushalt, die Stoffbewegungen im Baum und über das sog. >Bluten< entsprechender Laubholzarten vor dem Austrieb der Blätter, aber auch über die Situation zu anderen Zeiten im Jahresverlauf, voraus. **Daher empfiehlt es sich, vor der Lektüre der Widerlegung der Saftlecker-Theorie (A 14.2) dieses Kapitel aufmerksam zu studieren; die jeweils wirksamen baumphysiologischen Grundlagen kommen aber auch dort zur Sprache.**

Bereits in der 2.Hälfte des 17.Jh's hat man sich mit den Strukturen des Holzes und deren Rolle beim Stofftransport in Bäumen beschäftigt, unter anderem mit Hilfe von Ringelungsversuchen (z.B. M.MALPIGHI, N.GREW). Schon damals erkannte man, dass „Wasser im Holz aufwärts, die organischen Bildungsstoffe in der Rinde abwärts strömen" (HUBER 1956). Zu weiteren grundlegenden Erkenntnissen gelangte man v.a. ab dem 19.Jahrhundert (z.B. J.SACHS; HARTIG 1861/78; NÖRDLINGER1866a; BÜSGEN-M. 1927; CHANEY 1990). Die auffällige Erscheinung des sog. >Blutens< mancher Laubhölzer hat vor allem „TH.HARTIG mit wunderbarem Scharfsinn zu ergründen versucht" (NEGER 1917b); ähnliche Verdienste hat sich J.TH.CHR.RATZEBURG erworben. Nicht von ungefähr heißt es im jüngeren Schrifttum, dass sich „eine Menge von den alten Botanikern ... lernen läßt" (ZIMMERMANN 1983).

Meine nachfolgenden Ausführungen stützen sich daher zu einem guten Teil auf die Untersuchungen von TH.HARTIG (1840, 1861, 1874, 1878), von G.L.HARTIG; von J.TH.CHR.RATZEBURG (1863, 1866, 1868) sowie auf das exzellente Lehrbuch von BÜSGEN–M. (1927), im übrigen auf weitere einschlägige alte (bspw. SCHRÖDER 1869; RICHTER 1924) aber auch gegenwartsnahe Publikationen (ZIMMERMANN 1983; LYR 1992 u.v.a.m.).

Da zwischen Laub- und Nadelbäumen mehrere Grundverschiedenheiten bestehen, ist es sinnvoll, deren Saftflussgegebenheiten getrennt abzuhandeln. Mit Blick auf die hat das eben genannte Bluten einiger Laubbaumarten in der Zeit vor Vegetationsbeginn besondere Bedeutung. Darunter versteht man den Austritt von Holzsaft = Xylemsaft aus den Leitungsbahnen im Holz (Xylem) bei deren Verletzung. Man unterscheidet daher bei den Laubgehölzen zwischen Bluter- und Nichtbluterbaumarten; Nadelbäume sind allesamt Nichtbluter. Beim Baumsaft, welcher sich in den Gefäßen der Rinde bewegt, handelt es sich um den sog. Phloemsaft. In diesem Punkt unterscheiden sich Laub- und Nadelbäume nicht grundsätzlich.

A 8.1.1 XYLEMSAFT (HOLZSAFT = HOLZWASSER) bei Nadel- und Laubbäumen und speziell das sog. BLUTEN der Bluterbaumarten

Fundstellen im Archiv für A 8.1 / s.o.

KOMMENTAR

Zwecks Versorgung aller Baumorgane mit Wasser und Nährstoffen ist zur Zeit des Wachstums „eine stete Bewegung wenigstens eines Teils des im Baumkörper befindlichen Wassers notwendig … Die aufwärts gerichtete Wasserströmung geht im Holzkörper und nicht in der Rinde vor sich", wie dies irrtümlicherweise in der ornithologischen Literatur aus jüngerer Zeit gelegentlich behauptet wird (RUGE 1981, 2004) oder wenn dabei >Bast und Holz< genannt wurden (TURČEK 1954). Dieser Xylemsaftstrom („Guttationsstrom" bei TURČEK 1961) bewegt sich dabei „nur in den äußersten Jahrringen ... , fast nur in den Tracheen (Laubbäume) und Tracheiden (Nadelbäume) des Holzkörpers … Das Holzwasser haben wir uns sonach in Gestalt einer großen Zahl zusammenhängender Wasserfäden vorzustellen, die von den äußersten Enden der Blattnerven bis zu den Wurzelspitzen herab reichen und durch Tüpfel und Markstrahlen auch seitlich miteinander zusammenhängen" (BÜSGEN–M. 1927). Während der Vegetationszeit steht dieser Holzsaft in den toten Leitungsbahnen (dem sog. Apoplast) infolge des Wasserverbrauchs in den Organen und wegen der Transpiration unter Saugspannung (BÜSGEN–M. 1927; GIBBS 1982; ZIMMERMANN 1983; GEIDER 1990; CHANEY 1990; GRUBER et al. 1994). Wenn um diese Zeit bei Laubhölzern die Tracheen verletzt werden, dringt, anders als bei den Nadelbäumen (s.u.), Luft in sie ein und bewirkt eine >Embolie<; sie entleeren sich auf beachtlicher Länge und es kommt die sog. „Transpirationssaugung" (HUBER 1956) zur Wirkung; bei Laubbäumen lässt sich der Vorgang bzw. das Ergebnis „makroskopisch", d.h. mit dem bloßen Auge verfolgen (Näh. bei BÜSGEN−M. 1927).

betr. **NADELBÄUME** (Xylemsaft)

Nadelbäume sind wie gesagt ausnahmslos Nichtbluter: „Koniferen bluten nicht" (RICHTER 1924); „jeder Austritt von Blutungssaft ... unterbleibt bei Nadelhölzern"

(BÜSGEN-M. 1927). Hingegen lässt sich Austritt von Phloemsaft aus verletzten Gefäßen der Rinde nicht ausschließen **(s.u.).** Aber nicht anders als wie bei den Laubhölzern muß man auch bei den Nadelbäumen streng zwischen Xylem- und Phloemsaft unterscheiden.

Bei den Nadelhölzern bringt es die Beschaffenheit der Tracheiden auf Verletzungen hin mit sich, dass bei ihnen kein Xylemsaft austreten kann: Fast augenblicklich kommt es zu einem festen inneren Verschluß der Wunde durch die sog. Tori in den sog. Pori (SCHMIDT 1994, DUJEFSIEKEN 1995). Des weiteren bewirkt die Kohäsion der Wasserteilchen in den winzigen gekammerten Tracheiden, dass kein Xylemsaft ausfließt. „Namentlich in den engen Leitungsbahnen des Holzes kann das Wasser nur schwer von den Gefäßwänden getrennt werden, denn diese halten das inhibierte und adhärierende Wasser und damit auch das mit diesem kohärierende ... Wasser mit großer Kraft fest. ... Am längsten wird sich die Kohäsion in den engsten Leitbahnen, den Tracheiden (Nadelbäume), erhalten" (BÜSGEN−M. 1927). Darauf beruht u.a. die technische Schwierigkeit der Imprägnierung von Nadelhölzern, weil sich das Wasser in den Tracheiden allenfalls unter enormem Druck etwas verschieben lässt. Die Reaktion der Tori in den Tracheiden führt bei den Nadelhölzern im Unterschied zu den „Laubbäumen, die keine derartige Verschlussmöglichkeit besitzen" (SCHMIDT 1994), zum Ausschluß der betroffenen Gewebeteile von der Wasserleitung. Wegen des spontanen Verschlusses der Wasserleitbahnen tritt bei Verletzungen trotz der Saugspannung, anders als bei den Laubbäumen, so gut wie keine Luft durch die Wunden ein. Bei den Koniferen kommt möglicherweise „Harzaustritt .... störend" hinzu (HUBER 1956).

Mehr noch als bei den Verlautbarungen zu den Laubbäumen stehen manche Aussagen im ornithologischen Schrifttum zur Spechtringelung an Koniferen mit diesen baumphysiologischen Gesetzmäßigkeiten an Nadelbäumen nicht im Einklang, ja, diesen glatt entgegen. So heißt es im Blick auf Ringelungen des DrZSp's, dass der „Saft ... alsbald aus den frisch geschlagenen Löchern hervorfließt" (THÖNEN 1966) bzw. dass bei einer geringelten Arve „aus ... den Löchern ... Saft tropfte" (SCHIFFERLI 1956); der Specht „ringle Fichten, ... Kiefern, Tannen, Lärchen, um an den begehrten Baumsaft zu kommen" (LANG 1991); in den Ringlöchern an einer Fichte sei, vorsichtig formuliert, „vermutlich ... wieder Saft nachgeflossen" (RUGE 1984). Diese Angaben müssen erneut im Lichte des Phloemsaftes erörtert werden.

Überhaupt wird, ungeachtet der Baumarten (unter Einschluß der Ringelungen des DrZSp's, der so gut wie nur Koniferen bearbeitet), bei nahezu allen Aussagen zur Spechtringelung Saftverzehr unterstellt (CLERGEAU et al. 1988, SEMPÉ et al. 2002, SINGER 2002; RUGE 2004; A 14.2). Auch bei der Eibe wird sowohl von Saftfluß als auch von Saftkonsum ausgegangen (TURČEK 1949b, 1961; WOLF 2002 [1], HUF 2002, HAGENEDER 2007). Von anderer Seite wird ausdrücklich konstatiert, dass sich bei

[1] In Anbetracht der hohen Toxizität von *Taxus* geht der Autor nämlich davon aus, dass das Gift bei den ringelnden Spechten nur deshalb nicht zur Wirkung gelangte, weil der Vogel die Ringel nicht auf ein Mal, sondern nach und nach hergestellt habe.

„geringelten Eiben ... nie ein Tropfen Saft sammelte" (GATTER 2000), was realitätsnah ist; um Xylemsaft könnte es sich jedenfalls nicht handeln, sondern allenfalls um Phloemsaft (s.u.).

betr. **LAUBBÄUME** (Xylemsaft)

Von zentraler Bedeutung im Zusammenhang mit der Spechtringelung ist das sog. **BLUTEN** einiger Laubbäume und Straucharten während der Mobilisierungsphase vor dem Knospen− bzw. Blattaustrieb, teils schon im Winter (HARTIG 1862, ESSIAMAH 1982, GEIDER et al. 1988; KRAMER et al. 1979, eigene Versuche, z.B. D 2003 + 2008d). Daher bezeichnet man *Acer*−Arten und die Walnuß als sog. >Winterbluter<. Irreführend ist es also, wenn der Blutungssaft kurzerhand als >Frühjahrssaft< bezeichnet wird (HARTMANN et al. 2007). Werden die betroffenen Gehölze während ihrer Blutungsphase auf irgend eine Weise bis aufs Holz (das jüngste Xylem) verletzt, also auch durch Anbohren oder durch Abschneiden von Ästen oder Stämmen, so tritt − abhängig vom jeweiligen inneren Zustand des betreffenden Baumes − dieser Holzsaft aus den Wunden hervor, sei es spontan oder zögerlich. Die Reaktion tritt sichtbar dadurch in Erscheinung, dass Schnitt− / Hiebsflächen solcher Gehölze nass werden oder zeitweilig gar von Saft überquellen (z.B. Foto 19, 33).[2] Kürzere oder längere Unterbrechungen des Blutens sind die Regel, v.a. bei den *Acer*-Arten (s.u.).

*Dass es sich entgegen fast aller Aussagen im Schrifttum zur Spechtringelung (A 8.2) beim **Blutungssaft** um ein sehr **nährstoffarmes Substrat** handelt, hebe ich der Bedeutung des Sachverhaltes wegen im Zusammenhang mit der Gültigkeit der Saftlecker-Theorie (A 14.2)schon an dieser Stelle hervor.*

Das Bluten; die Bluterbaumarten

Schon seit etwa 150 Jahren unterscheidet man zwischen >Blutern< und >Nichtblutern<, wobei die Angaben nicht ganz einheitlich und manchmal sogar widersprüchlich sind. Einigkeit besteht weitgehend darin, dass hierzulande das Bluten auf eine verhältnismäßig geringe Zahl von Laubbaumarten, die man alle schon im 19.Jahrhundert kannte (HARTIG 1861, 1872, 1874, 1878; NEGER 1917b; RICHTER 1924; BÜSGEN-M. 1927), beschränkt ist.[3] Bei den >eigentlichen< Blutern handelt es sich, angeordnet in der Reihenfolge der Blutungszeit, um folgende Baumarten: alle Ahorn−Arten als sog. Winter- bzw. Frühsafter, die Walnuss

[2] Der Terminus >Bluten< wird zwar manchmal auch für Saftfluß zu anderen Jahreszeiten verwendet (v. RAALTE et al. 1969; GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980: „Sommerlicher Blutungssaft"). Doch ist dieser Begriff seit mehr als einem Jahrhundert zu Recht für den Xylemsaftfluß aus Wunden in dem besagten Zeitraum vor der Vegetationsphase reserviert; während der Vegetationsphase gibt es dieses >Bluten< nicht und fällt unter den sog. **pathologischen Saftfluß** (s.u.). Der Xylemsaft ist während der Vegetationsphase anders beschaffen; er enthält so gut wie keine organischen Verbindungen, sondern nur mineralische Elektrolyte.

[3] „Es gehören dahin die Ahorne, Birken, Hainbuchen, mitunter und beschränkt auf einzelne Bäume auch die Rothbuchen, …. die Wallnussbäume und die Weinstöcke, die Hartriegel … und die Hopfenbuche“ (HARTIG 1878).

(ebenfalls ein Frühbluter); die Hainbuche sowie zur gleichen Zeit die ihr nahestehende mediterrane Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* [4] und in Überschneidung damit die Birken. Ein gelegentlicher Spätbluter mit vergleichsweise geringem Blutungsgrad ist die Buche (HARTIG 1878; RICHTER 1924). Des weiteren gehören dazu Vertreter der Gattung Hartriegel *Cornus* (HARTIG 1878; NEGER 1917a,b), z.B. der Pagoden−Hartriegel *Cornus controversa* (vgl. Foto 49). Ein besonders ergiebiger später Bluter ist der Weinstock *Vitis vinifera;* im Unterschied zu den Bluterbaumarten enthält sein Saft keinen Zucker, „nur pflanzensaure Salze und freie Säure" (HARTIG 1877). Von ihm sind keine Ringelungen bekannt. An den Örtlichkeiten kann es nicht liegen; Weinberge grenzen oft an Wälder; im Arboretum / Bot. Garten Tübingen bspw. stehen die Weinstöcke im Verbund mit Bäumen. Kleinvögel hat man bei der Saftaufnahme an künstlichen Wunden (Rebschnitt) beobachtet (HUND 1974). Ein sehr heftiger Bluter ist auch die Kletterhortensie [5] (Foto 37).

Auf Grund der Beobachtung von Sumpfmeisen am Ausfluß von Ringelwunden bei der Kaukasischen Flügelnuß *Pterocarya* spec. (TURČEK 1954, 1961) und meiner Feststellung von Saftfluß Ende Februar 2009 im Arboretum / Botan. Garten Tübingen zählt auch diese fremdländische Baumart zu den Blutern. Wahrscheinlich gehören auch die *Carya*−Arten dazu, weil bei diesen von Ringelungen im Winter berichtet wurde (STRATMANN 1988).

Die allermeisten unserer einheimischen Baumarten sind demnach Nichtbluter, Gehölze, bei denen grundsätzlich zu keiner Zeit im Jahr Xylemsaft aus Wunden hervortritt, allen voran unsere Nadelhölzer (NEGER 1917a, RICHTER 1924), es sei denn sog. >pathologischer Saftfluß< (s.u.)! Doch hat man immer wieder Regelwidrigkeiten registriert, sowohl bei Blutern wie Nichtblutern (selbst bei Nadelhölzern), nach allen Richtungen hin: hinsichtlich der Baumarten, dem Zeitpunkt, der Blutungsdauer u.a.m.. Bspw. wurde ein Nasswerden der Hiebsfläche auch bei der einen oder anderen „Robinie, Erle, Weide, Pappel, Tanne und Lärche, nie jedoch bei Kiefer, Fichte, Eiche, Esche, Linde und Rosskastanie" beobachtet (WIELER bei NEGER 1917b; BÜSGEN–M. 1927). Aber selbst bei den eben genannten Koniferen Fichte und Kiefer will man vereinzelt Abweichungen registriert haben (VOGL et al.

---

[4] Die Hopfenbuche hebe ich wegen des Vorkommens von 3 alten Exemplaren A / **B** / C im Rottenburger Stadtwald / Distr.I - Altstadtberg (zu Teilen ehemalige Weinberg-Anlagen) besonders hervor. Von diesen wird der Baum **B** offensichtlich seit Jahr und Tag alljährlich, zugleich in einem besonders hohen Grad beringelt. An diesem Objekt, von mir im Text als >meine< Hopfenbuche bezeichnet (D 2010; Foto 38), stellte ich ab etwa 2007 alljährlich spezielle Beobachtungen an (A 6.1).

[5] Ein vehementer Bluter ist nach meiner eigenen Beobachtung die Kletterhortensie ***Hydrangea petiolaris*** (an unserer Haustüre; Foto 37); 2009 verhielt es sich mit dem Bluten wie folgt: der Austritt von Blutungssaft setzte an abgeknickten Ästchen ab dem 7.Februar ein, setzte jedoch wenige Tage später bis zum 20. Februar aus; sodann war das Bluten mit einigen kurzen Unterbrechungen ganz heftig und fast fortlaufend über Wochen in Gang; in den ersten Apriltagen kamen nur noch dann und wann einige wenige Tropfen. Eine Besonderheit: bei dieser Strauchart hält das Bluten über Nacht an!

1963). Dies ändert nichts daran; dass grundsätzlich alle Nadelhölzer zu den Nichtblutern gehören, schon ihrer Holzanatomie wegen (s.u.).

Mit „Täuschungen im Einzelnen" bzw. „unerklärlichen Abweichungen" (RATZEBURG 1868; SCHRÖDER 1869 u.v.a.m.), allesamt individuelle Eigenschaften, waren bisher alle Beobachter konfrontiert. Die im Verlauf der 2.Hälfte des letzten Jh's registrierten ungewöhnlichen Befunde, welche sich auch in der neueren Literatur finden (VOGL et al. 1963), tangieren unsere Fragestellungen jedoch nicht. Ich selbst fand im August 2008 in einem im Frühjahr gehauenen Bestand mehrere Buchenstöcke, aus deren Schnittfläche bis in den Oktober hinein und z.T. erneut 2009 Xylemsaft sickerte (Foto 56). Schon TH.HARTIG vermerkt zu den Nichtblutern Eiche und Erle, die grundsätzlich „im unbelaubten Zustand nie bluten", dass er aber „einige Male“ im Sommer ein Feuchten frischer Stöcke von dem e.o.a. jungen Baum beobachtet habe, d.h. regelwidrig „im belaubten Zustand" (HARTIG 1874, 1878); möglicherweise beruht darauf die falsche Einreihung der Eiche unter die Bluter–Baumarten bei NEGER (1917b). In diesem Zusammenhang sprach man von einem „zweiten Safttrieb bei verschiedenen Hölzern" (RATZEBURG 1868). Auf jeden Fall ist es unzutreffend, wenn, wie in einer jungen Publikation, bei Eichen von „Spechteinhieben ... zur Aufnahme von Frühjahrssaft" die Rede ist (HARTMANN et al. 2007). Mit Blick auf Xylemsaft kann zweifellos auch die Angabe „safttriefender Ringel" an Eichen (NECHLEBA 1928), die ein Förster in Mähren gesehen haben will, nicht zutreffen; allenfalls und bedingt (der Menge wegen) kann es sich dabei >nur< um Austritt von etwas Assimilatesaft gehandelt haben (s.u.). Ohnehin ist die Stellung der Erle nicht eindeutig, nämlich widersprüchlich (HARTIG 1874, 1878; NEGER 1917b; ESSIAMAH 1982; VOGL et al. 1963). Auch zur Esche gibt es Aussagen, die der wissenschaftlich begründeten Einstufung als Nichtbluter (ESSIAMAH 1982, DUJESIEFKEN 1995) widersprechen (NEGER 1917b, VOGL et al. 1963).

Das tatsächliche Blutungsgeschehen (Zeitpunkt, Dauer, Stärke) hängt nun keinesfalls allein von der Holzart und vom Baumindividuum ab, sondern von vielerlei „Reizen der Außenwelt" (RICHTER 1924):

- von der **Tageszeit**, wobei die Saftflussrate im Großen und Ganzen einer diurnalen Periodik folgt: Das Bluten nimmt regelmäßig bis gegen die Mittagszeit oder auch etwas später zu, um dann allmählich wieder zurückzugehen. Überhaupt hört bei manchen Bäumen, ja Baumarten das Bluten „am Spätnachmittag und in den Abendstunden ganz auf", so bei den Ahornen (NEGER 1917b). Über Nacht setzt das Bluten bei fast allen Gehölzen aus, derweil der Blutungsdruck allmählich wieder ansteigt (RATZEBURG 1863; MERVIN et al. 1909; NEGER 1917b; RICHTER 1924; BÜSGEN-M. 1927; BURGSTRÖM 1947; HUBER 1956; v.RAALTE et al. 1969, KRAMER et al. 1979; HEIMANN 1995; man beachte Fußnote 5).
- von den Umweltbedingungen, im einzelnen

→ vom **Standort** (Geländeneigung und Wasserhaushalt; RATZEBURG 1863 / 1868, HARTIG 1877; RICHTER 1924; KRAMER et al. 1979);

- von der **Beleuchtung** (RICHTER 1924, OSMOLOVSKAJA 1946) bzw. Kronenmasse (OSMOLOVSKAJA 1946, KRAMER et al. 1979);
- von der **Baumseite**, zumindest zu Anfang, dies in Abhängigkeit von der Erwärmung (s.u.); zugleich ist die Saftflussrate auf den Baumseiten unterschiedlich, im allgemeinen auf der Südseite am höchsten;
- von der **Höhe am Baum**: basisnah beginnend, verlagert sich das Saften stammaufwärts in die höheren Baumregionen (SCHRÖDER 1869, MERVIN et al. 1909; OSMOLOVSKAJA 1946; SAUTER 1966; GIBBS 1983). Bei einer meiner Kontrollen im Februar 1998 an Ahornstämmen ging der Saftfluß mit zunehmender Höhe sehr schnell zurück und hörte das Bluten z.T. schon nach einer Distanz von ca. 1m auf.
- vom **Baumalter**: ältere bzw. stärkere Bäume bluten im allgemeinen stärker und länger.
- von der aktuellen und von der vorangegangenen **Witterung**: Wärme und Kälte nehmen starken Einfluß auf das Blutungsgeschehen, ohne dass sich eine eindeutige Korrelation formulieren lässt. Nach meinen eigenen Beobachtungen ist das Bluten nach Frosttagen meist besonders intensiv, v.a. bei den *Acer*-Arten; zu Zeiten warmer Witterung hängt bei ihnen der Austritt von Blutungssaft sogar allein von diesem Tatbestand ab. Wie so viele Verlautbarungen im ornithologischen Schrifttum ist daher eine generalisierende Aussage wie die folgende völlig unzutreffend: „An warmen Tagen fließen ganze Ströme den Stamm hinab" (RUGE 1981, 1997a). Nein, gerade an warmen Tagen vermisst man das Bluten, gerade bei den *Acer*−Arten. Nach meinen Beobachtungen verhält es sich bei diesen genau so, wie dies schon vor mehr als 125 Jahren für den amerikanischen Zuckerahorn beschrieben wurde: Es hängt im Wesentlichen davon ab, ob die Temperatur nachts den Gefrierpunkt erreicht hat oder nicht. [6] Anders als bei der Birke (SCHRÖDER 1869) ist bei Ahornen das Blutungsgeschehen besonders vielen Schwankungen und Unregelmäßigkeiten unterworfen. Wie u.a. die Eiszapfenbildung zeigt (Foto 11, 19-22, 33), ist bei Temperaturen um den Gefrierpunkt das Bluten im Gang, bei Ahornen mehr als bei anderen Blutern.

Stets liegen beim Bluten gravierende baumindividuelle Unterschied vor (RATZEBURG 1863, 1868; SCHRÖDER 1869; HARTIG 1878; NEGER 1917a,b; ESSIAMAH 1982; HEIMANN 1995). Schon früher konstatierte man, dass die meisten Unterschiede betr. Saftflussmenge, Zeitpunkt, Dauer u.a.m. in einer „schwer analysierbaren individuellen Eigenart der Bäume ihre Begründung finden dürften" (RICHTER 1924; SCHRÖDER 1969; ESSIAMAH 1982). Die Individualität der Bäume zeigte sich rein

[6] CLARK (1874) habe seine Beobachtungen beim Zuckerahorn folgendermaßen zusammengefasst: 1) Der Saft kann im Frühjahr, wenn Frostnächten Tage mit Temperaturen über dem Gefrierpunkt folgen. 2) Die Saftproduktion kann vorübergehend aussetzen, wenn die Temperaturen ständig über bzw. unter dem Gefrierpunkt liegen. 3) Die Saftproduktion kann aufhören, wenn die Nachttemperaturen nicht mehr unter den Gefrierpunkt fallen." (zitiert bei ESSIAMAH 1982)

praktisch bei der menschlichen Nutzung des Saftes zur Zuckergewinnung (NEGER 1917a,b; KRAMER et al. 1979). Es kann nicht oft genug wiederholt werden, dass im Einzelfall und im Detail (Zeitpunkt, Dauer und Ausflussrate) das Bluten bei Bäumen der gleichen Art, ja selbst an einem Baum, mitunter so unterschiedlich verläuft (NEGER 1917b; BURGSTRÖM 1947; KRAMER et al. 1979), dass der Seufzer des Naturgelehrten RATZEBURG (1866) mehr als verständlich ist: „Wer kann sich daraus einen Reim machen?" Der nicht weniger bedeutende TH.HARTIG konstatiert wiederholt die Regellosigkeit und zugleich die Rätselhaftigkeit der Erscheinungen (HARTIG 1878). Ich selbst war immer wieder total irritiert, wenn bei scheinbar gleichem Wetter an einem Folgetag das Bluten ziemlich anders als am Vortag. Auch registrierte ich bspw. an einem gleichmäßig verzwieselten Ahorn, dass er an einem Schaft heftig blutete, nicht dagegen am Zwillingsschaft. Bei Ahornen war ich wiederholt auch damit konfrontiert, dass ein abgebrochenes Zweigende blutete, während Wunden am Stamm trocken blieben; auch dies war schon früher bekannt (BÜSGEN–M. 1927). Wissenschaftlich belegt ist, dass die Blutungsgegebenheiten an einem Stamm bei nur wenigen cm Abstand unterschiedlich sein können (betr. Blutungsdruck HARTIG 1878). Die analogen Befunde an Kiefern (BODEN 1876) betreffen aus heutiger Sicht Phloemsaft (s.u.)

Wie schon erwähnt, kommt es während der Blutungsphase eines Baumes meist zu zeitweiligen Unterbrechungen; sie können viele Tage dauern, nach früheren Beobachtungen mitunter 2 Wochen (RATZEBURG 1863; SCHRÖDER 1869); ich selbst registrierte 1998 sogar bis zu 4 Wochen. Dies betrifft das Blutungsvermögen an sich, also den Ausfluß aus bereits vorhandenen Xylemwunden (Stiche, Ringelungen). Purer Unsinn ist dabei die Behauptung, dass Ringelwunden während der Blutungszeit „nach 2–3 Tagen vernarben" (GÜNTHER 1992). In der Phase vor Vegetationsbeginn heilen die Wunden nicht ab, bilden also keinen Verschluß, kommt es nicht zu „verklebten Wunden" (DREYER 1996)! Fatal ist, wenn ein Autor diesen Irrtum der Interpretation seiner Befunde zugrundelegt (Näh. bei A 9). Die Ahornstämme, die im besagten Fall 1998 einen vollen Monat aussetzten, hatten noch in der Zeit vor dem Knospenantrieb nach Schneefall und heftigem Frost unvermittelt wieder Blutungsbereitschaft aus den alten Wunden gezeigt, eine gerade für *Acer* spec. bezeichnende Eigenschaft. In diesen Zusammenhang gehört auch die Angabe, wonach man an einem Feldahorn „7 Tage nach dem ersten Einschlagen ... das Wiederöffnen ((*durch den Specht!!))* einer schon vorhandenen Ringelung bemerkt" habe (PIEPER et al. 1990), zweifellos eine derartige unzutreffende Interpretation des dabei erneut auftretenden Saftflusses. Ohnehin kann es sich nicht um eine neuerliche Bearbeitung gehandelt haben, weil die Spechte, entgegen einem ebenfalls grundlegenden Irrtum bereits vorhandene Hiebswunden nicht erneut bearbeiten (A 10.2), allenfalls daneben erneut einschlagen. Der Vorgang erklärt sich allein aus dem Pausieren. Schon früher wurde konstatiert, dass die Ursache für solches Pausieren nicht genau bekannt ist; „es korrelierte weder mit der Temperatur noch mit dem Niederschlag" (*Lit. Quelle leider verlustig gegangen; gleichsinniges*

aber bei SCHRÖDER 1869). Im Einklang mit früheren Befunden (RATZEBURG 1863) war ich einmal damit konfrontiert, dass ein Baum einige bis viele Tage pausierte, während benachbarte Stämme der gleichen sowie einer anderen Bluterbaumart weniger oder überhaupt nicht aussetzten, auch dies ein Ausdruck der Individualität der Bäume

Die Auswahl des jeweiligen Ringelobjektes (Baum oder Baumteil) durch den Specht scheint m.o.w. eng mit dem temporären inneren Zustand eines Baumes zusammenzuhängen. Denn über die Auswahl der Baumart hinaus werden regelmäßig nur bestimmte Bäume - seien es Bluter oder Nichtbluter - bearbeitet (zugleich in extrem unterschiedlicher Intensität), manchmal aber auch eine Vielzahl oder gar ein ganzes Kollektiv. Beispiel ist ein Fall mit Spitzahorn in einem Revier der Schwäbischen Alb, wo diese Bluterbaumart ansonsten selten bearbeitet wird (GATTER 1972). Eine analoge Situation zeigt das Foto 103 betr. Ulmen, Foto 146 betr. Roteichen, beides allerdings zwei besonders bevorzugte Nichtbluter.

Eine Vielzahl von Beobachtungen über die ersten Ringelungen im Jahr belegen, dass diese bei den Bluterbaumarten weitgehend auf sonnseitig orientierten Stammseiten und meist basisnah ausgeführt werden (2010 lagen die ersten Beringelungen an >meiner< Hopfenbuche zwischen 4 und 8m Höhe, gegen Ende der Blutungsphase zwischen 0,4 und 1,5m; A 11.2). An einer vom Specht beringelten Stelle eines Bluters tritt zu allermeist spontan oder bald Xylemsaft aus. Daher besteht bei Bluterbaumarten der Eindruck, dass der Vogel diese Arbeit nur dann ausführt, wenn Blutungsbereitschaft vorliegt. Abweichend davon wurde die Meinung vertreten, dass schon etwa 2 Wochen vorher geringelt werde (TURČEK 1961). Wie einige andere Beobachter ging er von >Probehieben<, d.h. >Versuchs- oder Informationsringelungen< aus (Näh. s. A 1.3.2).

Hinsichtlich dem Wahrheitsgehalt der Saftleckerhypothese (A 14.2) besteht bezüglich der Koniferen das bereits genannte Problem darin, dass im ornithologischen Schrifttum überaus viele Angaben nicht mit den baumphysiologischen Grundtatbeständen im Einklang stehen, ja diesen geradezu zuwiderlaufen. Ohnehin kann man sich oft nicht des Eindrucks erwehren, dass den meisten Autoren die eigene Anschauung, das „eigene judicium" (BORGGREVE 1873**)** fehlte. So wird vom Lecken des Blutungssaftes bei der so gut wie nie geringelten Esche (A 9) berichtet, und dies in einem Atemzug mit der Eiche (JENNI 1983, A 14.2), ebenfalls ein Nichtbluter. In Bezug auf die Esche ist es daher schlichtweg falsch, wenn es heißt, dass „im Frühjahr ... bei Birke, Esche und Hainbuche ganze Ströme von Saft den Stamm hinunterfließen" (RUGE 1997a). Diese Einreihung der Esche unter die Bluter dürfte allerdings ein Versehen gewesen sein; wenige Jahre später fehlt die Esche bei dem im Übrigen gleichen Wortlaut desselben Autors (RUGE 2004).

Unter den Nichtbluterlaubbäumen nimmt die Linde eine Sonderstellung ein, was besondere Beachtung verdient. Seit über 150 Jahren ist bekannt, dass bei Linden kein Wintersaft im Holz lagert und dass sie keinen Frühjahrssaftstrom führt und sich

„aus dem Holzkörper ihrer oberirdischen Theile kein Safterguß zeigt [7], während die Rinde auf Querschnitt ((Saft)) austreten läßt" (HARTIG 1840, RATZEBURG 1868; BÜSGEN−M. 1927); dabei handelt es sich aber um Phloemsaft! Blutende Linden im Sinne des Vorfrühjahrsblutens hat es noch nie gegeben, so wenig wie blutende Eichen, was auch in einem Bericht über Ringelungen an Schwarzlinden (= Amerikanische Linde; Beobachtungen während 11 Jahren) an einem Ort in polnisch Schlesien anklingt: „Ein Saftaustritt ist vom Förster nicht beobachtet worden" (JUHNKE 1933). Auch BRUCKLACHER (1994 in litt. D) konstatiert ausdrücklich, dass er angelegentlich seiner 3-stündigen Beobachtung eines BuSp-Weibchens beim Ringel an einer Linde keinen Saftaustritt habe bemerken können. Daher ist es absolut unzutreffend, wenn als Spender des „im Frühjahr aufsteigenden Baumsaftes ... Linde, Ulme oder Eichen, in den Gebirgswäldern v.a. Kiefern und Fichte " (s.u.) genannt (BEZZEL 1995) oder wenn „Linden, Roteichen und Kiefern", lauter Nichtbluter, wie ebenfalls schon gesagt, in einem Atemzug mit Birken gar als „besonders ergiebige Bäume" bezeichnet werden (v.TREUENFELS 1997). In Anbetracht der Sonderstellung der Linde ist für mich die Aussage, dass man regional Lindensaft wie Birkensaft genutzt habe (BECHSTEIN 1821 / A 14.3.3), völlig unverständlich.

Blutungsbeginn:

Das früheste Bluten zeigen so gut wie immer die *Acer*–Arten (s.o. >Winterbluter<), hierzulande wie auch anderswo in der nördlichen Hemisphäre (samt Nordamerika). Bei ihnen liegt Saftverfügbarkeit mitunter schon „bald nach dem Abfall der Blätter" vor (RATZEBURG 1868; HARTIG 1862, 1878). Ich selbst registrierte das eine und andere Mal geringen Saftaustritt aus Messerstichen an einzelnen Bäumen bereits Mitte Dezember, ein blutendes Ästchen an einem Spitzahorn ab 20.XII und heftig blutende Aststümpfe (Pflegemaßnahmen des Städtischen Grünamtes) an Spitz− und Feldahorn gegen Ende Dezember (D 2003). Üblicherweise kommt das Bluten aber auch bei *Acer* erst im Laufe des Januars bis Februars in Gang, ähnlich wie beim Walnussbaum (HARTIG 1862, 1874). In Estland lag der Blutungsbeginns bei einem Spitzahorn als Versuchsbaum ganz ungewöhnlich spät, nämlich erst am 19. April vor, später als bei den Birken (bei diesen dort etwa Anfang bis Mitte April / SCHRÖDER 1869); in unserer Region bluten diese meist ab (Ende Februar) Mitte März.[8] Fast zur

[7] Im Blick auf diese gesicherte Eigenschaft habe ich noch Verständnisschwierigkeiten bei der Feststellung von **pathologischem Saftfluß** an eine alten **Linde** (im hiesigen Stadtgraben, nahe bei Parkhaus) in der Zeit Dezember bis Anfang März 2011 aus einer alten Überwallungswunde (identisches Aussehen wie bei Foto 54 betr. Eiche; leider lässt sich mein Foto nicht mehr im Band 2 unterbringen); im Lauf der ersten Märzhälfte hörte dieser Saftfluß auf, wurde also irgend ein Vorgang im Stamm wirksam. Die Gegebenheit fügt sich nicht in den besprochenen Status der Linde. Aber pathologischer Saftfluß ist eben kein Blutungssaft (Näh. s.u.). Bezeichnenderweise zeigte sich nie die Spur einer Gärung dieses m.o.w. geschmacksfreien Ausflusses.

[8] Für die Birke existiert mit dem 18. Februar angeblich ein Extremdatum **(**ZABELITZ in Mittg. DDG *um* 1920 / Quellenangabe verloren**)** für diesen Bluter; für die Hainbuche das Frühdatum 22.Februar (RATZEBURG 1863).

gleichen Zeit befinden sich Hainbuchen in dieser Phase. Völlig unzutreffend im Zusammenhang mit der Nutzung des Blutungssaftes aus Ringelungen durch Ameisen ist daher folgender Bildtext, wonach Hainbuchen „in der 2.Maihälfte mit dem Bluten beginnen" (GÖSSWALD 1989). Vielmehr fängt das Bluten bei dieser Baumart meist gegen Ende Februar / Anfang März an (2010 erst am 20.März, bald gefolgt von der Birke: 2010 ab 23. März), manchmal auch umgekehrt, ohnehin wegen der baumindividuellen Abläufe schwankend. Der unzuverlässigste Kandidat ist nach meinen Befunden der Walnussbaum, der als Wintersafter gilt, was mit der Empfehlung einhergeht, ihn nicht im Winter zu schneiden, da er sich sonst >verblute<. In der Literatur wird Februar als Blutungsbeginn und Ende Februar als Blutungsende angegeben (HARTIG 1862). Ich fand einmal einen Baum schon Anfang Januar blutend; dann wieder ganz kurzzeitig im März; danach erneut Anfang April; aus einem abgesägten Ast tropfte es tagelang noch Anfang Mai, aber auch dies noch vor dem Knospenaustrieb. Diskrepanzen zu den eigenen Befunden sind an sich nichts Ungewöhnliches bei den Blutungswirklichkeiten. Ein sehr später Bluter ist der Weinstock.

Infolge der vielen Wirkungsfaktoren (s.o.), zumal unter dem Einfluß des winterlichen und nachwinterlichen Witterungsverlaufes, differieren Beginn und Ende der Blutungsphase also meist von Jahr zu Jahr, mitunter um 1 Monat (BODEN 1879a; eigene Befunde an >meiner< Hopfenbuche [9]). Schon früher hieß es dazu: „bald früher, bald später" (RATZEBURG 1863; es herrsche „wenig Übereinstimmung", RICHTER 1924): All dies ist eben auch ein Ausdruck der Baumindividualität, was im Blick auf die Deutung der Spechtringelung bedeutsam ist. So wenig, wie bei Bäumen der Beginn und die Ruhezeit der Kambiumaktivität, Anfang und Ende des Dickenwachstums (beim Beginn Differenzen von 46−113 Tage / BÜSGEN−M. 1927) oder der Knospenentfaltung (Früh- / Spättreiber) kalendarisch festgelegt ist, so auch der Zeitpunkt des Saftflusses bei den Bluterbaumarten.

Im Blick auf die Spechtringelung ist von Bedeutung, dass das Bluten meist an der wärmebegünstigten Stammseite der Basis der Bäume, in der Regel also der Südseite, beginnt (SCHRÖDER 1869; NEGER 1917b; KRAMER et al. 1979; ESSIAMAH 1982; HEIMANN 1995) und später erst alle Seiten umfaßt. Dass hierbei die Wärme ausschlaggebend ist, wurde vor fast 100 Jahren überzeugend mit Hilfe künstlicher Erwärmung (unter Einsatz eines Ofens) nachgewiesen (RICHTER 1924).

Blutungsende und Blutungsdauer

Wie bereits erwähnt endet das Bluten so gut wie ausnahmslos spätestens mit dem Aufbrechen der Knospen. Nach meinen Beobachtungen ist dabei nicht der Austrieb

[9] >Meine< Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* blutete **2007** ab 15.II, **2008** ab 26.II, **2009** erst einen vollen Monat später, nämlich erst ab etwa 26.III , **2010** mit seiner langen Kältephase im Februar auch erst ab18.III, **2011** ab dem 27. oder 28.II.

der tiefen Schattenzweige am Schaft maßgebend, sondern die äußere Kronenperipherie, so wenigstens bei der Hainbuche und Hopfenbuche.[9] Das Ende ist aber nicht nur von Baumart zu Baumart, sondern wiederum baumindividuell höchst unterschiedlich (NEGER 1917a,b). Manche Exemplare hören also früher auf als andere, und dies nicht in absolut strenger Korrelation zum Austriebsstatus. Dabei ist es keinesfalls so, dass an früher blutenden Bäumen das Bluten zwangsläufig früher endet als bei später blutenden (ESSIAMAH 1982). Generell stellen die *Acer*−Arten das Bluten, das schon Monate lang möglich gewesen sein kann, vor den Birken und Hainbuchen ein, nach meinen Befunden schon eine gewisse Zeit vor ihrem Laubaustrieb, d.h. mit noch geschlossenen Knospen, beim Berg− und beim Spitzahorn i.d.R. etwa 2−3 Wochen vor >meiner< Hopfenbuche auf gleichem Standort (2010 sogar 4½ Wochen vorher!). Bei dieser endete das Bluten 2007 etwa am 31.III, 2008 am 11.IV und 2009 etwa am 9.IV (kaum zwei Wochen nach Blutungsbeginn), 2010 erst etwa am 19.IV nach gut 4 Wochen fast ununterbrochener Blutungszeit (zu dieser Zeit blühten die Anemonen, hatte die Schlehenblüte begonnen, die Lärchen begrünten sich, usw.)

Im alten Schrifttum, das sich auf sorgfältige Beobachtungen stützt, wird verallgemeinernd als Ende der Blutungszeit Mitte bis Ende April angegeben (HARTIG 1862; RATZEBURG 1863, 1866). Sieht man von den oft großen baumindividuellen Abweichungen ab (in der Literatur wird als Extremwert bei einer Birke Ende August genannt, HARTIG 1872), kann sich die Gesamtdauer des Blutens bzw. der Blutungsbereitschaft bei den *Acer*–Arten wegen des oft überaus frühen Beginns, ungeachtet möglicher Pausen, auf 2–3(4) Monate belaufen; bei den andern Gehölzen beträgt sie meist (2) 5–6(7) Wochen (RATZEBURG 1863; HARTIG 1874; 1878; NEGER 1917b; BURGSTRÖM 1947; KRAMER et al. 1979). Aber eine allgemeingültige Datierung lässt sich für keine Baumart angeben.

Nicht zu vergessen, dass die Dauer der Blutungsbereitschaft in unterschiedlicher Baumhöhe verschieden ist, im allgemeinen „umso kürzer, je höher am Baum" (SCHRÖDER 1869). So betrug die Saftflusszeit an einer Birke in etwa 10 m Höhe nur noch wenige Tage im Unterschied zur Basis mit etwa 3 Wochen (RICHTER 1924, ESSIAMAH 1982; ESSIAMAH et al. 1982).

Unzutreffend ist es, wenn mit Blick auf Saftfluß als Ringelungszeit der Spechte im ornithologischen Schrifttum meist pauschal das Frühjahr genannt wird (A 10.1), nicht etwa wegen Ringelungen im Winter und Nachwinter und auch nicht wegen der bisher so gut wie übersehenen Hauptringelzeit, nämlich der Vegetationsphase. Vielmehr schließt die Saison >Frühjahr< im landläufigen Verständnis auch die Zeit nach der Laubentfaltung, nämlich den Monat Mai ein, wenn das Bluten bei den Bluterbaumarten grundsätzlich längst beendet ist. In der Literatur wird allerdings ein Mal auch vom Bluten einer ansonsten nicht zu den Blutern gerechneten Baumart, bei *Populus* spec. „zur Zeit beginnender Blüthe der Schlehen und Kirschen“ bis zur

„Weißdornblüthe“, seinerzeit eine Spanne vom 17.IV bis 6.VI berichtet; „bis dahin blutete in jenem Jahr der Weinstock“ (HARTIG 1862), um damit nur eine weitere der vielen Nuancen des Geschehens aufzuzeigen.

Wie bereits gesagt, lassen die meisten Beobachter die Baumphysiologie im Zusammenhang mit der Ringelung völlig außer Acht. Im gesamten Schrifttum hat lediglich GIBBS (1982) die Unterscheidung zwischen Blutern und Nichtblutern herausgestellt. So wird, um ein Beispiel zu nennen, von Saftfluß nach der Blattentfaltung gesprochen, was allenfalls Phloemsaft zum Gegenstand haben könnte, obwohl der Autor das Bluten im Blick hatte; denn im gleichen Atemzug wird die Präferenz der Ringelspechte für Ahorne herausgestellt (GÜNTHER 1992). Im ornithologischen Schrifttum kommt die Unkenntnis bisweilen in amüsanter Formulierung daher, so wenn es beispielsweise heißt, dass der Specht das ganze Jahr über >seine Brunnenlöcher kontrolliert und den sich in den Vertiefungen ansammelnden Saft trinkt<, dies obendrein unter Nennung der Nichtbluterbaumart Ulme (DREYER 1996). Völlig unfasslich ist es, dass in einer forstlichen Zeitschrift folgender Unsinn abdruckt wurde: mit Blick auf den DrZSp heißt es, dass dieser Specht die Fichte braucht; er ernähre sich unter anderem „von ihrem Baumsaft, den aber nur sterbendes und abgestorbenes Holz hergibt" (DRAXL 1991).

Ein Nebenaspekt des Blutungsgeschehens sind

EISZAPFEN

Verschiedentlich wird angemerkt, dass das Bluten und damit auch die Spechtringelung zu Zeiten mit Frost mit der Bildung von Eiszapfen einhergehen kann (RICHTER 1924; TURČEK 1949b, 1954, 1961; DUJESIEFKEN 1995). Ich selbst begegnete dieser Situation an Birken (Foto 33) und wiederholt an Berg-, Spitz- und Feldahorn (Foto 20-22), besonders oft bei Temperaturen knapp unter 0 ^{Grad}. Auch an Zweigenden von *Acer* spec., welche ich zur Prüfung der Blutungsbereitschaft abknickte oder ganz abbrach, bildeten sich unter solchen Bedingungen unterschiedlich kleine bis größere Eisgebilde (Foto 11). Die besondere Rolle der *Acer*-Arten hängt mit der bereits erörterten Tatsache zusammen, dass bei ihnen Kälte und Nachtfrost starken Einfluß auf das Bluten selbst nimmt. Der Grad und das Ausmaß der Eisbildungen variiert je nach Kälte und Intensität der Saftabsonderung. Bei den von mir zufällig angetroffenen Gebilden handelte es sich um kaum fingerlange Zäpfchen bis etwa 0,5 m lange abstehende Zapfen sowie leistenförmige gefrorene Rinnsale (in einem Fall 4 m lang an einem Bergahorn). In jener Frostphase war ich Zeuge davon, wie ein BuSp an einem Bergahorn regelrechte Trichter von etwa 1cm Tiefe in das gefrorene Holz meißelte. Es ist ja so, dass „andauernder Frost ... die Säfte des Baumes zum Gefrieren bringt" (HARTIG 1878). Denn infolge des geringen Elektrolyt- und Zuckergehaltes des Blutungssaftes ist „die Erniedrigung des Gefrierpunktes ... nur gering ... , gegenüber destilliertem Wasser weniger als 2 °C“ (BÜSGEN-M. 1927).

Mit Blick auf das Trinken von Blutungssaft durch die Spechte ist dessen äußerliche gegenständliche Verfügbarkeit von Interesse (der Text überschneidet sich mit Kap. A 7.2)**:**

Es ist von grundsätzlicher Bedeutung, in welcher Weise und Form der Saft an Stamm und Ästen verfügbar ist. Anfänglich löst er sich i.d.R. in einzelnen Tropfen von der jeweiligen Hiebswunde, je nach der Ausflussmenge in langer bis sehr kurzer Folge, mitunter nur wenige in einer Minute, mitunter als eine fast fortlaufende Tropfenfolge: bei Birke notierte ich 35–130, im groben Durchschnitt 50 Tropfen je Minute aus einer Wunde, bei Hainbuche irgendwann 24, bei >meiner< Hopfenbuche 26. Die aus diesen Werten resultierenden Gesamtmengen würden sich bei den von mir an Wassertropfen ermittelten Daten [10] in 8 Stunden auf grob 4 Liter bzw. etwa 2 Liter belaufen. Diese Form der Saftverfügbarkeit (Tropfen!) hält nicht lange an, allenfalls bei einer überhängenden Wunde. Bald, oft schon nach wenigen Sekunden, bilden sich einzelne Rinnsale am Schaft oder am Ast (Foto 3); über kurz oder lang benetzt der meist kontinuierlich aus der Wunde sickernde Saft die Wundränder und breitet sich von dort etwas nach den Seiten hin und der Schwerkraft folgend i.e.L. abwärts aus. Je nach der Beschaffenheit der Rindenoberfläche (zumal bei Algen− oder Flechtenbelag) bilden sich kleine bis große Sickerbahnen („Saftbahnen unterhalb der Wunden", GATTER 1972) und Sickerflächen. Je nach der Saftschüttung sind es daumengroße Flecken bei Einzelwunden und bis zu 4,5m lange Feuchtstellen (Foto 4, 19, 38); auch nach oben hin diffundiert der Sickersaft oft etwas über die Wunde hinaus. Die betroffenen Stellen bis Schaftzonen sind dann eingenässt; >das Umfeld (unterhalb) der Wunde ist naß< = „The vicinity of the wounds is wet" / TURČEK 1949b, 1954, 1961), nicht anders als wie bei Ringelungen der amerikanischen Saftleckerspechte: „The sap saturates the bark" (OHMAN 1964) bzw. „The sap … runs down the trunk and wets the ground“ (TATE 1973). All dies gilt nur für den Xylemsaft („dilute sap“ = verdünnter Saft), was im Zusammenhang mit der Erörterung der Saftlecker-Theorie (A 14.2) bedeutsam ist. Insoweit trifft es zu, dass „sich frisch geringelte Bäume am einfachsten ... an den bedingt durch den starken Saftaustritt feuchten und dadurch dunkel wirkenden Stämmen erkennen lassen“ (MIECH 1986), eben nur an Bluterbäumen (wie das die Fotos des Autors auch zeigen) und überdies nur bei trockener Witterung; über die Nichtbluter verliert der Autor kein Wort. In allen Erhebungen, bei denen der Saftfluß als Indikator für Ringelungen nicht ausdrücklich auf die Bluter eingeschränkt und aus Unkenntnis der Baumphysiologie schlechthin als Kriterium von Ringelungsnachweisen benutzt wurde, sind die dabei gewonnenen

[10] Nach meinen >Messungen< am Wasserhahn ergibt 1Tropfen Wasser / Minute in 1 Stunde etwa 10ml oder etwas mehr. Bei 50 Tropfen (eine bei Birken häufige Größenordnung aus einer einzigen Ringelwunde) also ca. ½ Liter je Std., am Tag also grob 4 Liter. Bei kommerzieller Saftnutzung an Birken beläuft sich die Gesamtmenge je Baum aus 2 oder 3 Bohrlöchern auf etwa 40 – 50 Liter je Saison (GRUBER et al. 1994).

Bei GLUTZ v.BLOTZHEIM (1980) heißt es mit Blick auf „Ringelungswunden: „bei einer Birke bis zu 5 l / Tag“; dabei ist nicht ersichtlich, auf welcher Anzahl von Hiebswunden dieser Wert basiert.

Befunde und daraus gezogenen Schlussfolgerungen wo nicht völlig falsch (betr. GÜNTHER 1992; Näh. bei A 14.2), so doch fragwürdig (PIEPER et al. 1990).

Den Spechten steht der Blutungssaft an den Ringelstellen also regelmäßig nur als dünnster >Wasserfilm< auf der Rinde bzw. Borke zur Verfügung; auch in den Ritzen rauer Borke (gerade bei der Hopfenbuche) ist es kaum einmal mehr. Daher lässt sich der Blutungssaft auf die übliche Art des Trinkens, dem Schöpfen, nicht aufnehmen (A 7.2). Angaben, wonach der Saft in Strömen aus der Wunde hervorquelle und den Stamm hinabfließe (TURČEK 1954; v.TREUENFELS 1996; RUGE 1981, 2004) überzeichnen die Wirklichkeit. Dass Saftfluß nicht an „warme Tage" (RUGE 1981, 2004) gebunden ist, habe ich bereits dargelegt (s.o.).

In mehreren Verlautbarungen wird behauptet, dass sich der Saft in den Hiebswunden sammelt (LÖHRL 1972: „angestauter Saft", RUGE 1984; DREYER 1996) und dort in diesem Füllzustand, gewissermaßen auf Abruf verharrt; daraus >schöpfe< dann der Vogel (LÖHRL 1972) [11] bzw. „trinke diese aus" (A 7.2). Wie denn? Die meisten Ringelungswunden liegen als weitgehend enge Kerben von lediglich 1(1,5)mm Breite und wenige Millimeter Länge vor (alle Pausbilder Abb.1 A-H stammen von Nichtblutern) [12]**.** Aber selbst die >gestanzten< Lochwunden bei dickrindigen Objekten, besonders oft bei Linden und Fichten (beides Nichtbluter), gelegentlich auch bei Blutern (Foto 24) mit etwa 4–5mm Ø (A 2.2; Foto 24, 59, 110), erlauben kein Schöpfen. Ohnehin steht der Blutungssaft in Vertiefungen nicht an, er sickert heraus; auch der Phloemsaft ist meist sehr dünnflüssig. Zudem steht beim Blutungssaft die Sickermenge in einem extremen Missverhältnis zum Wundvolumen. [13] Doch mit dem Bluten ist es so eine Sache: während aus stichförmigen Wunden nach Art der Schnabeleinstiche Blutungssaft meist schnell Saft kommt, bleibt in lochförmigen Wunden ein Zufluß oft lange oder völlig aus.

Dass das Bluten nicht aus dem Kambium erfolgt, oder gar aus dem Bast, wie im ornithologischen wiederholt behauptet wird (A 2.3; bspw. WIMMER et al. 2010; RUGE 2004: „Wenn in den Baum**rinden** der Saft steigt"), sei auch an dieser Stelle erwähnt. Zur Wachstumszeit ist das Kambium zwar das am besten mit Wasser versorgte Gewebe, aber nicht der Ausgangspunkt des Blutens; einen abzapfbaren Saftstrom gibt es in

[11] Die amerikanischen Saftleckerspechte stellen u.a. Wundstellen her, sog. „troughs" = Tröge (Foto 214), an deren unteren Rand sich etwas Saft sammeln kann; dabei handelt es sich dann aber um ein minimalstes Quantum Phloemsaft.

[12] Sonderbarerweise wird an Bluterbaumarten ein Großteil der Ringelwunden mit einem mehr oder weniger schräg geführten Schnabelhieb hergestellt, sei es mit jeweils mit nur 1 Hieb (Foto 6-8,10c) oder mit mehreren; sie sind also einseitig tangential etwas >aufgeworfen< (Foto 6, 8, 10c ,112N3; A 2.2.2)

[13] Und bei den Blutern sickert bereits aus einer einzigen Wunde für Tage bis gar Wochen eine Menge in Größenordnungen (Näheres dazu s. Fußnote 10) hervor, die der Vogel selbst dann nicht bewältigen könnte, wenn er zum Lecken effizient organisiert wäre; der Blutungssaft fließt weitgehend ungenutzt am Stamm ab. Nach allem was man über das Trinken der Spechte an Ringelstellen weiß, sind sie trotz ihres relativ hohen Flüssigkeitsbedarfs (A 7.2) im Blick auf Baumsäfte keine >Schluckspechte< (hierzu die Fußnoten 7 bei A 7.2, 21 bei A 8.2 und 7 bei A 14.2), wie dieser Begriff glauben machen könnte.

diesem reproduktiven Zellenkollektiv nicht. Während der Vegetationsruhe ist es meist nur eine Schicht aus einer bis wenigen Zelllagen, während der Vegetationszeit ein meristematischer in Differenzierungsprozessen befindlicher Zellverband, eine mehrlagige >Kambialschicht<, aber auch dann noch in einer Größenordnung einiger Tausendstel mm (!!), so hauchdünn, dass bei einer Hiebstiefe bis ins Kambium auch die jüngsten peripheren Leitungsbahnen (Tracheiden der Nadelbäume, Tracheen der Laubgehölze) berührt und zumindest >angeritzt< sind. Für das Ausfließen des Holzsaftes ist die Richtung der Verwundung, sie sei horizontal bis vertikal, nicht entscheidend, anders als beim Phloemsaft (s.u.).

Pathologischer Saftfluss

Im Zusammenhang mit dem Bluten der entsprechenden Baumarten und dem Trinken von Holzsaft darf der sog. pathologische Saftfluß nicht unerwähnt bleiben. Dabei handelt es sich um Austritt von Wasser des Stoffkreislaufs aus inneren Wunden, bspw. aus Frost− oder Spannungsrissen. Die Eiszapfen an einem Frostriß, von denen mir ein Forstmann berichtet hat (Dr.E.KLEIN / St Märgen in litt. D), beruhten höchstwahrscheinlich auf Blutungssaft, zumal es sich um einen Bergahorn gehandelt hatte. Jedoch gibt es auch Eisbildungen aus pathologischem Saftfluß.

Solcher Saftaustritt „zählt nicht zu dem normalen Vorgang des Blutens“ (HARTIG 1878). Während der wärmeren Jahreszeiten handelt es sich stets um Wasser aus dem Transpirationswasserstrom (s. Fußnote 2; RATZEBURG 1868; HARTIG 1877, 1878; BLUME 1961; OHMAN 1964), welcher so gut wie nur mineralische Beimengungen und keine organischen Stoffe enthält und daher keiner eigentlichen Gärung unterworfen ist. Ich kenne dies an Eichen (Foto 54), an einem Spitzahorn (Foto 52), an älteren Ulmen (z.B. an einer Sibirischen Ulme *Ulmus pumila* im Arboretum / Bot. Garten Tübingen Foto 53), von einem jungen Maubeerbaum *Morus alba* (ebenda), an Rosskastanien (in Rottenburg), an einer Birke, an einer Vogelbeere, an Hainbuchen, an Buchen, ferner aus einem Überwallungswulst an einer alten Linde (Fußnote 7) sowie aus einer Stammgabelung einer jungen Esche, aber auch an Nadelbäumen: so an einer Numidischen Tanne *Abies numidica* im Landesarboretum Hohenheim, an zwei Weißtannen *Abies alba* im Rottenburger Stadtwald, hierbei zum einen an einer offenen Wunde (Foto 57), zum Andern aus Ausbohrlöchern von Holzwespen und ferner an einer Eibe (Foto 58). In Parallele dazu stehen bspw. der sog. >Buchenschleimfluß< (BRAUN 1976) und fallweise Austritt von Holzsaft bei Befall vom Buchenprachtkäfer *Agrilus viridis* sowie von holzbrütenden Borkenkäfern wie bspw. *Trypodendron domesticum*. Bezeichnend ist, dass diese Ausflüsse aus Mangel an organischen Bestandteilen von keiner Gärung begleitet und so gut wie geruchlos, nach meinem Empfinden auch so gut wie geschmacklos sind. Bezeichnenderweise konnte ich nie (größere) Insekten als Naschgäste registrieren, weder bei Besonnung noch bei Beschattung (A 14.3.1). Damit im Einklang stand das Verhalten einer Wespe an dem erwähnten Saftfluß an

der Eibe (Foto 58; s. Bildtext). Im Winter liegen die entsprechenden Wunden meist trocken (man beachte aber die Fußnote 7), so meine Beobachtungen; aber selbst im Sommer habe ich manchmal tagsüber einen Wechsel registriert (bspw. näßte die besagte Numidische Tanne am Vormittag, nachmittags lag sie trocken).

Nehmen Spechte Holzsaft von pathologischem Saftfluß auf? Zu der pauschalen Ansicht von TURČEK (1961), dass Vögel vom wertlosen Transpirationsstrom keinen Gebrauch machen, ist anzumerken, dass dies aus baumphysiologischen Gründen überhaupt nur bei pathologischem Saftfluß möglich wäre. Einen MiSp hat man beim Lecken von Saft gesehen, der „im Frühjahr an Hainbuchen ... aus natürlichen Spalten ... in großer Menge den Stamm hinunter lief" (LÖHRL 1972); die Gegebenheit lässt auf pathologischen Saftfluß schließen; das Trinken selbst wäre aus dem allfälligen Flüssigkeitsbedürfnis heraus zu verstehen. Hierher gehört auch folgender Bericht: das Männchen eines MiSp-Paares habe sich „nach jeder Fütterung" in der Bruthöhle an einer alten Eiche einem nahe dem Eingang (handbreit entfernt) in „einer schmalen Rinne" vorliegenden Saftfluß (nach meinem Dafürhalten ebenfalls pathologischer Natur) zugewendet. Dabei habe es „dort 2 bis 3 Mal" von dem Saft aufgenommen, im Übrigen „offenbar kleine Insekten" (GÜNTHER 2009).

FAZIT (Xylemsaft bei Nadel- u. Laubgehölzen: **das Bluten bei den sog. Bluterbaumarten**; Bildung von Eiszapfen und der **pathologische Saftfluß**)

betr. **Xylemsaft; speziell das Bluten bei den Bluterbaumarten**

Nach Maßgabe baumphysiologischer Vorgänge nach Verletzungen der Rinde und des Holzes sind die meisten Aussagen zur Spechtringelung unzulänglich und unstatthaft vereinfachend, etwa nach dem Motto: Specht schlägt >Loch<, Baumsaft strömt aus, Specht verzehrt ihn! Grundlage der ringelungsrelevanten Vorgänge sind komplexe baumphysiologische Sachverhalte, getrennt nach Bluter- und Nichtbluterbaumarten:

Sog. Bluter sind Baumarten und Strauchgehölze, bei denen vor Vegetationsbeginn bei Verletzungen der äußersten Splintholzzone Holzsaft = Xylemsaft austritt. Von unseren Waldbäumen gehören nur wenige dazu. Die wichtigsten Bluterbaumarten sind hierzulande alle Ahorn-Arten, die Hainbuche und Birke, ferner die Walnuß, die Hopfenbuche und *Cornus*-Arten; ein vergleichsweise unsicherer >schlechter< Bluter ist die Buche. Die allermeisten unserer Waldbäume, insbesondere alle Nadelbaumarten, sind Nichtbluter. Anfang und Ende der den verschiedenen Bluterbaumarten jeweils eigenen Blutungsphase hängt, von enormen individuellen Unterschieden abgesehen, von den geographischen und standörtlichen Bedingungen (Gelände, Wasserhaushalt) sowie besonders vom Witterungsverlauf ab. Anfang und Ende der Blutungszeiten liegen >bald früher, bald später< im Jahr. Bei den *Acer*- Arten ist Blutungsbereitschaft mitunter schon nach dem Blattfall, also den ganzen Winter über, meist jedoch erst ab Mitte / Ende Januar gegeben; die

anderen Gehölze treten hierzulande meist erst im Laufe vom Februar / März in diese Phase ein. Das Bluten hört regelmäßig mit dem Knospen- bzw. Blattaustrieb auf (wenn nicht gar schon geraume Zeit vorher, so bei den Ahornen), in warmen Lagen etwa Mitte / Ende April, bei entsprechendem Standort fallweise erst im Mai. Sieht man von den Ahornen ab, bei denen sich Blutungsbereitschaft über Monate erstrecken kann, dauert diese Phase je nach Baumart, Witterung und standörtlicher Gegebenheit in den unteren Stammteilen insgesamt meist 4 – 6 (7) Wochen, in manchen Jahren aber lediglich 2–3 Wochen; in oberen Stammteilen ist sie grundsätzlich sehr viel kürzer.

Bei den nichtblutenden Laubhölzern wie bspw. Linden, Esche, Eichen und Ulmen, der Überzahl unserer heimischen Laubbäume, zeigt sich nie Blutungssaft, genauso wenig bei den Nadelbäumen. Bei den Letzteren bringt es die Organisation der Leitbahnen (Tracheiden) mit sich, dass -- abgesehen von pathologischem Austritt von Transpirationswasser -- nie ein Ausfluß von Xylemsaft stattfindet. Eine Sonderstellung unter den Nichtblutern nimmt die Linde ein; bei ihr lagert zur Winter- und Vorfrühjahrszeit kein Saft im Holz.

Die Mobilisierung des Xylemsaftes vollzieht sich stammaufwärts allein im Holz. Sie nimmt ihren Ausgang an der Stammbasis auf der am besten erwärmten Stammseite; später werden alle Stammseiten gleichermaßen und fortschreitend die höheren Baumteile erfaßt. Dort ist beim einzelnen Baum das Bluten, wie eben erwähnt, auf eine jeweils kürzere Zeitdauer hin eingeschränkt, mitunter auf nur wenige Tage, im Kronenbereich also oft nur noch während eines Bruchteils der gesamten Blutungsdauer am Baum.

Das Bluten nimmt von den Morgenstunden gegen Mittag, teils auch noch etwas später zu, geht danach allmählich zurück und hört bis zum Abend meist völlig auf, v.a. bei den *Acer*-Arten; in der Nacht steigt der innere Saftdruck wieder. Das Bluten kann zeitweilig über Tage und gar Wochen hin aussetzen. Der Blutungsverlauf ist also weder zeitlich noch mengenmäßig im voraus abschätzbar. So wenig wie der Beginn und das Ende der Kambiumsaktivität, des Dickenwachstums oder der Knospenentfaltung (Früh- / Spättreiber) kalendarisch festgelegt ist, so wenig auch der Zeitpunkt und die Dauer des Blutens.

Da sich das Bluten oft mit Frostphasen überschneidet, v.a, bei den *Acer*-Arten, geht damit fallweise die zeitweilige Bildung von **Eiszapfen** und Eisleisten an blutenden Bäumen einher.

Austritt von Saft aus dem Holz kann auch auf **pathologischem Saftfluß** beruhen. Dieses grundsätzlich seltene Geschehen kommt zu allen Jahreszeiten vor, v.a. nach dem Winter während bereits wärmerer Jahreszeit. Er beruht jeweils auf einem inneren Defekt im Holz wie bspw. infolge tiefgehender Rissen und Spalten. Der dabei in Erscheinung tretende Saft stammt aus dem Wasserkreislauf, ist i.e.L. rein mineralisches Transpirationswasser ohne organische Bestandteile, ist daher so gut wie geruchlos, dies auf Dauer, da keine Gärung stattfindet; bezeichnenderweise

wirkt er nicht oder kaum anlockend auf Insekten. Im Anhalt an die e.o.a. Beobachtung trinken Spechte fallweise davon. Zu der pauschalen Ansicht von TURČEK (1961), dass Vögel vom wertlosen Transpirationsstrom keinen Gebrauch machen, ist anzumerken, dass dies aus baumphysiologischen Gründen überhaupt nur bei pathologischem Saftfluß möglich wäre, was wie gesagt nachweislich schon beobachtet wurde.

A 8.1.2 PHLOEMSAFT = SIEBRÖHRENSAFT = ASSIMILATESAFT bei Nadel- und Laubbäumen

Fundstellen im Archiv für A 8.1 / s.o

.

KOMMENTAR

„Der absteigende Saftstrom ((Assimilationsstrom)) … geht … durch die Leitbahnen des Bastes ... , die lebenden jungen Siebröhren in der innersten Bastschicht“ (BÜSGEN-M. 1927), der innersten Lage vom sog. Weich− oder Jungbast. Die Dicke dieses lebenden Zellverbandes (Symplast), der sog. Safthaut, liegt in der Größenordnung von „weniger als 1mm“ (TATE 1973), bei 0,1–0,2mm (BÜSGEN-M. 1927), speziell bei der Buche etwa ¼ mm (HUBER 1956). Dieser Saftstrom führt den Wurzeln Assimilate zu, versorgt das Kambium mit Wasser und Nährstoffen; beides wird dort aus dem Phloemsaft ausgefiltert: „Der größte Teil des Lösungswassers des absteigenden Saftstromes …. tritt aus dem Kambium ins Holz über, um dort wieder …. aufzusteigen" (BÜSGEN-M. 1927). Beide Massenströmungen bilden zusammen einen >Kreislauf<. Dies trifft für Laub- und Nadelbäume gleichermaßen zu. Im Blick auf die Nutzbarkeit des Assimilatesaftes durch die Spechte ist es aber zweckmäßig, auch diesen Sektor -- also wie beim Xylemsaft -- getrennt nach diesen beiden Gehölzgruppen (*Angiospermae*, *Gymnospermae*) abzuhandeln.

LAUBGEHÖLZE (betr. Phloemsaft)

Wie verhält es sich nun mit dem Austritt dieses an Zuckern und sonstigen organischen Verbindungen reichen Assimilatsaftes (A 8.2) bei Verletzungen der Siebröhren im Jungbast bei den Laubbäumen? Die Ergebnisse meiner eigenen hierzu vom Frühjahr bis in den Herbst angestellten Versuche stehen im Einklang mit den Erkenntnissen der alten Physiologen und Botaniker: Bei BÜSGEN–M. (1927) heißt es dazu: Öffnet man bei Laubbäumen „die Siebröhren durch einen quer am Stamm anzubringenden Schnitt, so wird ein Teil des Siebröhrensafts ... ausgepresst und fließt, wenige Sekunden lang, als fast wasserklarer oder undeutlich milchig getrübter Saft aus. ... (dieser) Saftfluß aus Schnittwunden hört nach wenigen Sekunden auf, da sich die Siebröhren sofort verstopfen“, nach meiner eigenen Anschauung teils sogar binnen einer Sekunde. Foto 204 (aus BÜSGEN-M. 1927) zeigt an einem Roteichen-Stämmchen eine Reihe von „noch nicht zu voller Größe angewachsenen Tropfen"

aus solchen Einschnitten.[14] Die Fotos 206-210 zeigen das Ergebnis einiger meiner eigenen Befunde (Tab.5; man beachte die dazu gegebenen Erläuterungen auf der Folgeseite). Bei HARTIG (1861) heißt es zum „Schröpfsaft des Bastes“ (= Phloemsaft) an Laubbäumen: „Wenn man in der Zeit des belaubten Zustandes der Bäume die Rinde der Ahorne, Hainbuchen, Buchen, Eichen, Akazien, Kirsche, Linde mit der Spitze eines Messers bis auf den Holzkörper in horizontaler oder schräger Richtung ritzt, entquellen der Ritzung die wasserklaren Tropfen eines Saftes.“ Zur Dauer des Saftaustritts heißt es hier etwas abweichend, dass sich der Saftaustritt „fast ganz auf die augenblickliche Entspannung beschränkt“ und im allgemeinen selten mehr als ½ Minute anhält (HARTIG 1860; HUBER 1956). Zu dem „spontanen Wundverschluß" kommt es durch die augenblicklich eintretende Herabsetzung des Turgors (BÜSGEN-M. 1927; HUBER 1956) sowie mit Hilfe von sog. >plugs< = Schleimpfropfen u.ä. (CHANEY 1990; SCHMDT 1994); der Saftaustritt hört also fast umgehend auf. [15] Eine Sonderstellung nehme die Manna- oder Blumenesche *Fraxinus ornus* ein, weil bei ihr der Phloemsaftausfluß „viel länger anhält als bei anderen Bäumen“ (HUBER 1956) [16]; dies erlaube die Gewinnung eines speziellen Zuckers (KRÜSSMANN 1977, LYR et al. 1992; SCHÜTT 1996; A 8.2), Mannazucker genannt.

Mit Blick auf eine Saftverfügbarkeit für die Spechte ist, wie eben zitiert (HARTIG 1861; BÜSGEN-M.1927), die Richtung des Schnittes bzw. Schnabeleinhiebs von grundlegender Bedeutung, anders als beim Xylemsaft. Während dieser aus vertikalen >Einstichen< kaum weniger hervortritt als aus horizontalen >Einstichen<, müssen diese zum Austritt von Phloemsaft schräg bis quer gesetzt sein; aus vertikalen Schnabeleinstichen tritt kein Phloemsaft aus. Auf diesen Tatbestand hat bisher nur BODEN (1876, 1879a) hingewiesen. Sein Hauptargumente zugunsten der

---

[14] Als sich ZYCHA (1970) mit der Spechtringelung an Roteichen „im Frühjahr“, d.h. unter dem Gesichtspunkt des Blutens, befasst hat (s. Zitat), interpretierte er dieses Foto irrtümlicherweise im Sinne von Xylemsaftfluß, dh. einer Blutung!.

[15] Es dient dem Verständnis, wenn ich hier kurz darlege, wie es Nagetiere (bspw. der Siebenschläfer) und Insekten (z.B. die Hornissen) anstellen, um in den Genuß des wertvollen Phloemsaftes zu kommen; diesen Tieren ist es zugleich um die gelatinöse nährstoff- und saftreiche, wenn auch dünne Kambialzone zu tun. Die Verschlussreaktion der Siebröhren (s.o.) unterlaufen die **Hornissen** dadurch, dass sie den oberen Rand der Wunde benagen; so kommen sie an den weiterhin dort herangeführten Assimilatesaft (RATZEBURG 1868). Dies deckt sich mit der „von MÜNCH (1930) entwickelten Methode ... zur Gewinnung von Siebröhrensaft" bei Laubbäumen durch „wiederholtes Nachschneiden" (HUBER 1956; LYR et al. 1992). Bei den von den Hornissen dabei bearbeiteten Objekten handelt es sich immer um noch unverborkte junge Rinde: Daher kommen sie beim Benagen bis auf den Splint zugleich in den Genuß vom Kambium. Ausdrücklich wird konstatiert, dass Nagetiere die Rinde nach obenhin bearbeiten, um das Nachfließen vom Phloemsaft zu sichern (TURČEK 1967). Sofern der **Siebenschläfer** nur Bisswunden in die Rinde ausführt (Kap. E), begnügt er sich mit dem Auflecken der jeweils austretenden geringen Menge an Phloemsaft. Legt er hingegen den Splint mit Schälflächen frei, dann schabt er meist auch die Kambialzone ab. Auch das **Eichhörnchen** kommt bei Schälschäden im Sommer auf diese Weise in den Genuß von Phloemsaft und Kambium (Kap. F).

[16] Diese Angabe konnte ich weder an den mir in Rottenburg bekannten 3 Blumeneschen, noch an wild in Südtirol angetroffenen Exemplaren bestätigen (vgl. Fußnote 27 und, genauer, A 14.2 Fußnote 23).

Saftlecker−Theorie war gewesen, dass die Vögel an den von ihm untersuchten Kiefern „den Schnabel mit ¼ Drehung einschlagen, um so eine breitere Verwundung ... und damit stärkeres Bluten zu verursachen" und meinte damit Horizontalhiebe. Dabei war ihm allerdings nicht klar gewesen, dass dies nicht für den Xylemsaft, sondern allein für das Abzapfen von Siebröhrensaft von Belang ist. In Wirklichkeit hatte er sich bei seinen Erhebungen mit Phloemsaft befasst (s.u.). Aus Wunden, die ich mit einem Pfriem als spitzkonisches Löcher herstellte, kam, wenn überhaupt, stets sehr viel weniger und meist erst später Saft zum Vorschein; schon immer hat man grundlegende Unterschiede beim Vergleich von Schnitten, groben Kerben und Bohrlöchern registriert.

Über den Zeitpunkt und den Zeitraum, in welcher Phloemsaft austritt, gehen die Meinungen auseinander. Zum einen heißt es: Siebröhrensaft lasse sich „in der ersten Hälfte der Vegetationsperiode ... (kaum gewinnen) ... Ich habe vor dem 20.Juni selten mit Erfolg ((Bäume)) angeschnitten" (HUBER 1956). Anscheinend hat der Versuchsansteller dabei die Linde mit ihrer Sonderstellung übersehen. Deren Besonderheit besteht nicht allein darin, dass sie keinen Holzsaft führt (s.o.), sondern dass nach meinen Befunden süßer Assimilatesaftes (teils klar, teils milchig trüb) aus Verwundungen des Bastes mitunter schon im späten Vorfrühjahr bzw. zu Frühjahrsbeginn erscheint, dann aber stets nur in minimalem Quantum. Dasselbe habe ich einmal an Roteichen festgestellt: am 20. III 1989 trat bei einzelnen Bäumen aus Messerstichen nach 6–10 Sekunden etwas Saft (Phloemsaft) aus. Selbst an Buchen, (>schlechter Bluter<) habe ich einmal an Stichen Ende III ebenfalls 1(2) Tropfen Phloemsaft registriert. Auch an Linden trat mitunter im (April) Mai erster Saft zögerlich hervor, gegen Ende Mai, wenn überhaupt, schon mehr und schneller, auffällig rasch dann im (Juni) Juli wie bspw. am 10.Juli 1997 (Foto 206–210); er konnte aber auch ausbleiben, unterschiedlich nach Tageszeit und Wetter.

Hinsichtlich der Frage, ob und inwieweit Phloemsaft aus Ringelwunden unseren Spechten zur Verfügung stünde, haben ***Linden*** *ein besonderes Gewicht. Daher gebe ich hierzu aus den eigenen Notizen von Stichversuchen noch folgendes zu Protokoll: 1989 am 20.III bei dem e.o.a. Baum ein leichtes Glitzern des Bastes, am 29.III 1 Tropfen in einer Stichwunde; am 15.IV bei einigen Wunden nichts, bei anderen m.o.w. sofort 1 Tropfen (selten mehr und ablaufend); am 24.IV an vielen Wunden schnell oder sofort 1 (max. 2) Tropfen; am 1.V manchmal 1 Tropfen, z.T. auch 2−3 binnen 2−3 Sekunden, die teils unter minimalstem Schlürfgeräusch wieder verschwanden (s.u.), am 1.VI 1−2 Tropfen schleimig klebriger Saft* [17] *, am 24.VII*

[17] Wenn an der Linde Saft in Erscheinung tritt, stammt er aus der Rinde (RATZEBURG 1868) und handelt es sich z.T. auch um „Pflanzenschleim", an welchem diese Baumart reicher ist als jede andere (HARTIG 1840, 1878). Darauf dürfte auch das an alten Linden zuweilen vorliegende schmierige schwarze Exsudat (Foto 109) aus nicht ganz frischen Ringelwunden beruhen. Ohnehin sind abgezapfte Phloemsäfte nicht rein, sondern enthalten Beimengungen, die aus Rindenzellen stammen (LYR et al. 1992). Bei Ahorn–Arten kommt, artweise unterschiedlich, etwas Milchsaft dazu (HARTIG 1840; 1878; RATZEBURG 1868), der dem Saft oft einen bitteren (Nach-) Geschmack verleiht, v.a. beim Spitzahorn: „der Schröpfsaft der Ahorne ist in hohem Grade bitter und erstarrt zu braunen Tropfen ähnlich dem Kirschgummi“ (HARTIG 1860).

mitunter mehr als 1 Tropfen (ein Mal sogar 8 binnen 2 Sekunden!); auch Mitte X zeigte sich noch etwas Saft! Doch waren die Befunde öfters, wie schon erwähnt, auf einer Distanz von wenigen cm geradezu konträr. Als ich später einmal, am 24.V 2009, Stiche und Pfriemlöcher an 10 Linden anbrachte, kam lediglich aus einer Stichwunde eine kaum wahrnehmbare Saftmenge; es floß keiner nach; auch später nicht; 1 Woche danach war es nicht anders. Am 24. V. 2010 kam an der Linde von Foto 106, die um diese Zeit urplötzlich frische Ringelungen im basalen dickrindigen Stammteil aufwies (Bild d-i), aus fast allen Stichen etwas Saft, dagegen kaum an einer der benachbarten Linden. Als ich am 22.+ 23. VIII 2009, während einer sommerlichen Hitzephase, in den heißen Nachmittagsstunden an einigen Bluter- und Nichtbluterbaumarten Stiche anbrachte, zeigte sich nicht die geringste Spur von Phloemsaft; am Vormittag des Folgetages registrierte ich an einer Hainbuche an einem Stich ein Glitzern, an Eichen auch kaum mehr, an einem Spitzahorn ein Tropfen und an mehreren Linden jeweils 2-3. Im Folgejahr war es kaum anders. Diese Notizen verdeutlichen das unberechenbare Spiel der Natur.

Es heißt zwar, dass sich „gegen den Herbst ... die Menge des Ergusses bis zum Eintritt des Frostes, ... Blattfall“ steigert (HARTIG 1860). Dem Prinzip nach mag dies zutreffen; aber im Einzelfall kommen auch dann viele Faktoren zur Wirkung. Weder im Sommer noch im Herbst ist Austritt von Phloemsaft eine sichere Sache; dies führten mir die äußerst wechselhaften Befunde meiner Stichversuche immer wieder vor Augen, Jahr für Jahr. An den meisten meiner vielen Messerstiche kam kaum etwas Saft zum Vorschein oder blieb ganz aus. „Die Vorgänge richten sich nach den allgemeinen Lebensverhältnissen, besonders der Temperatur, aber auch nach der eigenthümlichen Natur der Baumarten und Einzelwesen" (BÜSGEN-M.1927). Ohnehin unterliegt die Menge und der Nährstoffgehalt tageszeitlichen Schwankungen (TATE 1973). Als ich im Herbst 2009, erneut 2010 noch vor der Blattverfärbung, beiläufig wieder einmal Stichversuche zu verschiedenen Zeiten an mehreren Baumarten an jeweils einer Mehrzahl von Bäumen anstellte, kam kaum einmal Saft zum Vorschein, an dem e.o.a Stich bei Linden ½ - 1 Tropfen, noch sehr viel seltener an Hainbuchen und am Bergahorn; fast genauso war es am 30. Mai 2010 gewesen (nachmittags an Buche, Hainbuche, Vogelbeere, Vogelkirsche, Ulmen, Berg- und Spitzahorn).

Dass die Gegebenheiten im Abstand weniger cm sehr verschieden sein können, mehr noch wie beim Bluten, hat man früher schon festgestellt. Auch die Konsistenz des Saftes kann unterschiedlich sein. So war es bei Linden zwar meist ein dünnflüssiger schnell abfließender Siebröhrensaft (Foto 207), zu anderen Zeiten manchmal eine leicht sirupartige Substanz.

Ungeachtet aller Unwägbarkeiten handelt es sich beim Austritt von Phloemsaft also stets um eine jeweils ganz bescheidene Menge (GIBBS 1982, 1983), teils nur 1 Tropfen, manchmal mehrere, wie dies auch schon OSMOLOVSKAJA (1946) im Blick auf eine schwache Ringelung mit wenigen Spechteinstichen an einem Bergahorn im September erwähnt. Bei dem in Tab.5 wiedergegebenen Stichversuch im Sommer 2007 (Foto 206-210) waren es je nach Baumart 1 bis wenige, maximal 5 Tropfen.

Unter Einbeziehung aller meiner Stichversuche lässt sich zum Austritt von Phloemsaft zusammenfassend das Folgende konstatieren: die Gegebenheiten sind teils von Baum zu Baum, von Datierung zu Datierung und oft von Stelle zu Stelle verschieden. Insgesamt betrachtet ist das Erscheinen von etwas Phloemsaft bzw. der Austritt weniger Safttropfen nicht nur selten, sondern so vage, dass ich in diesem Rahmen alles mögliche zusammendichten könnte; irgendwann und irgendwo würde es zutreffen.

Während der Vegetationszeit kommt mit Blick auf die Nutzbarkeit vom Phloemsaft durch Spechte noch ein bedeutender weiterer physiologischer Tatbestand hinzu: bei Verletzungen bis in den Splint wird der unter Saugspannung stehende Transpirationsstrom angeschnitten. Infolge des Sogs tritt, wie schon dargelegt, auf keinen Fall Xylemsaft aus. Bei den Laubbäumen wird sofort etwas Luft angesaugt, was über kurz oder lang zu einer >Embolie< in den betroffenen Tracheen führt. Darüber hinaus übt der Unterdruck eine Sogwirkung auf jenen Phloemsaft aus, der möglicherweise aus den verletzten Siebröhren, wenn auch in kleinster Menge, austritt. Gehen die Ringelungshiebe bis auf den Splint, kommt dieser Saft daher nur ganz kurz an der Rindenoberfläche zum Vorschein; zumal bei schlitzförmigen Schnittwunden; er wird in die Stichwunde hineingezogen, verschwindet also wieder, mitunter sofort. Daher heißt es in einer Angabe zur Gewinnung von Phloemsaft, dieser müsse „sofort mit dem Pinsel aufgefangen werden, da die Flüssigkeit sich sehr rasch wieder in die Rinde zurückzieht“ (HARTIG 1861). Die Geschwindigkeit des Vorgangs hängt verständlicherweise auch von der Witterung ab; am Vormittag ist dieser Sog i.d.R. geringer als zu Zeiten starker Verdunstung, also nachmittags; man beachte meine Erläuterungen zu Tab.5, welche Beobachtungen von 3 unterschiedlichen Zeitpunkten im Herbst, jeweils vor- und nachmittags, zum Gegenstand hat. Bei den ringporigen Baumarten (z.B. Eichen, Ulmen) mit ihrer recht hohen Transportgeschwindigkeit in den Tracheen (LONGMAN et al. 1974; GEIDER 1990) vollzieht sich dieser Prozeß meist binnen Bruchteilen einer Sekunde! Immer wieder hatte ich das gleiche Schauspiel vor Augen: kaum dass ein Tropfen etwas hervortrat, verschwand er auch schon wieder, durch den Lufteinzug oft unter einem hörbaren Schlürfgeräusch („Zischen" / HARTIG 1861; HUBER 1956; ZIMMERMANN 1983; CHANEY 1990; GEIDER 1990). Bei zerstreutporigen Baumarten wie bspw. Hainbuche, Kirsche und Linde geht dies nach meinen Beobachtungen langsam und meist geräuschlos vor sich. Da die Ringelungshiebe im Sommer, zumal bei Eichen und Ulmen stets bis auf den Splint gehen (!Hiebsspuren im Holz!), stünde der dort möglicherweise austretende Saft einem ringelnden Specht gar nicht zur Verfügung!

Im Zusammenhang mit der Frage, ob und inwieweit unsere hiesigen Spechte den Phloemsaft nutzen bzw. nutzen können, ist noch folgender Umstand von elementarer Bedeutung, der Literatur nach in dem entscheidenden Punkt allerdings strittig. HARTIG (1861) führt seinen Satz „entquellen der Ritzung die wasserklaren Tropfen“ wie folgt weiter: „Steigt man mit Ritzwunden an derselben Stammseite aufwärts, so ergibt jede neue Ritzwunde Saft; steigt man ... abwärts, dann liefert nur die oberste

Saft, die tieferen bleiben trocken“, dies ist die Folge von dessen Fließrichtung (HARTIG 1860; 1861, BÜSGEN-M. 1927; HUBER 1956). Im Unterschied dazu konstatiert BÜSGEN–M. (1927): „Durch den Saftaustritt verringert sich der Turgordruck und diese Druckminderung pflanzt sich ... mit einer Geschwindigkeit von oft 10−30 cm in der Sekunde auf meterweite Strecken fort, nach unten bei einigen Baumarten in längerer Zeit bis 5 m, nach oben bedeutend weniger. Ein in dieser Entfernung angebrachter 2.Schnitt liefert dann keinen Saftfluß mehr“ bzw. erst „in einigem Abstand“ (HUBER 1956). Die Ansichten über den Saftaustritt aus oberhalb der ursprünglichen Verletzung gelegenen Wunden sind also unterschiedlich. Ich selbst machte die zuletzt genannte Erfahrung, wie dies Foto 210 dokumentiert: auch die oberhalb liegenden Stichwunden blieben trocken. In Anbetracht des recht engen Standes der Ringelungshiebe wäre der Specht, anders als beim Blutungssaft, dazu gezwungen, sich auf die Anlage von jeweils nur einem Ring am jeweiligen Schaft zu beschränken, also entgegen seinem üblichen Verhalten; bekanntlich rückt der Vogel beim Ringeln meist zu einer neuerlichen Beringelung einen Sprung weit nach oben (A 1.2). Noch ein Mal! In diesem eminent wichtigen >Punkt< gehen die Meinungen auseinander. Für die Sichtweise von HARTIG (1861) sprechen verschiedene Naturgegebenheiten (bspw. das >Schälen< durch Hornissen / s. Fußnote 15), der Erfolg des Nachschneidens zwecks Gewinnung von weiterem Saft (LYR et al. 1992; s. auch A 14.2), vollends das Vorgehen der amerikanischen sapsucker-Spechte (letzteres ist Gegenstand der Erörterung der Saftlecker-Theorie in A 14.2). Zur Gewinnung von weiterem Saft bedarf es des >Nachschneidens< (LYR et al. 1992; s. auch A 14.2). An dieser Stelle sei vorwegnehmend gesagt, dass der von diesen aufgeleckte Phloemsaft nur an den obersten Positionen ihrer Ringelwunden („am obersten Loch“) verfügbar ist (TATE 1973). Diese Gegebenheiten: die geringe Menge des Exsudats, die Wechselhaftigkeit, Unberechenbarkeit und somit Unverlässlichkeit der Verfügbarkeit von Phloemsaft und eine unzulängliche Vorgehensweise unserer Ringelspechte reimen sich nicht mit einer Nutzbarmachung durch unsere einheimischen Spechte.

Ich komme noch einmal darauf zurück, dass bei der Linde etwas Phloemsaft aus Wunden mitunter schon im zeitigen Frühjahr als süße, gelegentlich fast sirupartige Substanz in Erscheinung tritt, dies in Übereinstimmung mit Befunden vor etwa 100 Jahren sowie meinen Stichversuchen manchmal schon ab Mitte April (hin und wieder sogar schon etwas früher). Dies geht auch aus folgenden Beobachtungen hervor: bei einer im März geringelten Linde „füllten sich die Trichterchen bald mit einem schleimigen süßen Saft" (BAER et al. 1898) und an einer im April geringelten Linde sah ein Beobachter am 29. jenes Monats in den vom BuSp gemeißelten Ringellöchern „einen Tropfen ausgetretenen Baumsaftes wie Honig glänzen", zweifellos Phloemsaft (HILDEBRANDT 1919). Hingegen konnte BRUCKLACHER (1994 in litt. D), der Anfang April an einer Linde einem BuSp 3 Stunden lang aus nächster Nähe zusah (A 6.1 /6.2), keinen Saftaustritt feststellen. Seine räumliche Nähe von knapp 8m unter Benutzung eines Fernglases reicht für die Beurteilung allerdings

nicht hin, um eine möglicherweise in der Größenordnung von einem bis wenigen Tropfen begrenzte Saftmenge zu erkennen. GIBBS (1983) hat Ende Juni an frischen Ringelungswunden bei einer Krimlinde *Tilia euchlora* eine kleine Menge Phloemsaft festgestellt. Ich fand bei Eichen an manchen m.o.w. frischen Hiebswunden manchmal einen kleinen lackglänzenden Rückstand auf der Rinde. Wie an anderer Stelle schon besprochen (A 7.2), will aber LÖHRL (1972) einen BuSp an einer Linde beim „Schöpfen" von >angestautem< Saft gesehen haben. Wie dort dargelegt, ist ein solches Trinken aber allein schon aus technischen Gründen nicht möglich; höchstwahrscheinlich ließ sich der Autor vom dem Verhalten des Vogels irreführen (A 7.2).

NADELHÖLZER (betr. Phloemsaft)

Bei den Nadelhölzern wird der Assimilatesaft genauso wie bei den Laubbäumen in der >Safthaut<, dem Jungbast, stammabwärts geführt. Aber im Unterschied zu diesen lasse sich „bei den Gymnospermen" mit Einschnitten in die Safthaut kein Phloemsaft abzapfen, auch nicht durch Nachschneiden (LYR et 1994); etwas abgemildert heißt es: „die Nadelhölzer ... lassen ... keine merklichen Saftmengen austreten" (BÜSGEN−M. 1927). HUBER (1956) hat aber bei der Eibe „beim Anschnitt ... zeitweilig eindeutig Siebröhrensaft austreten gesehen"; dagegen konnte GATTER (2000), wie schon erwähnt, an geringelten Eiben nie eine Spur von Saft feststellen. HUBER sah sich zu der vorsichtigen Äußerung veranlasst, dass „über die Möglichkeit, Siebröhrensaft an Nadelbäumen zu gewinnen, ... die Akten noch nicht geschlossen sind. ... Ältere Angaben über Austritt von Zuckersaftfluß bei Kiefern (habe er) nicht reproduzieren können" (ohne Literaturangabe; man beachte Fußnote 20). Es wird lediglich auf die störende Wirkung von Harzaustritt hingewiesen (HUBER 1956; Näh. bei A 8.3) [18]. PYNNÖNEN (1943) berichtet seinerzeit von Hackschäden an Birken und Aspen (Espen = Zitterpappel) und schloß auf den Verzehr von Kambium und Rinde; dasselbe unterstellte er bei einem BuSp-Paar, das im Sommer „während der Fütterung der Jungen manchmal zu einer kleinen rindenlosen Stelle an einer Kiefer" flog. Ungeachtet dieser nicht belegten Unterstellung schreibt TURČEK (1961) zu diesem Bericht, den er versehentlich nicht der Kiefer, sondern den genannten Laubbäumen zuordnet, folgendes *(die sprachlichen Mängel muß man dabei übersehen!):* „Wenn es auch von PYNNÖNEN nicht anführt, auch in diesem Falle konsumierten die BuSp'e hauptsächlich Säfte und das Kambium desto mehr, da es im Frühjahr und im Frühsommer war und dass ((da)) sie an die verletzten Stellen wiederholt zurückkehrten. Die Beobachtung im Frühsommer ((*d.h. in der Brutperiode)*), da an die verletzte Rinde ein nistendes Paar systematisch zuflog, hat auch die Konsumtion der Assimilationssäfte bezeugt." Dies ist schon deshalb ein Irrtum, weil auch an solchen offenen Hackwunden Phloemsaft, wenn überhaupt, nur in nicht

[18] Diesen Gesichtspunkt erwähnt schon BODEN (1876), schreibt er doch: „An diesem Stamm beobachtete ich unzweifelhaft, dass die Wunden, aus denen einmal ein Tropfen Saft ausgeflossen war, den Dienst versagten, weil die Rückstände einen vollständigen, festen, harzigen Verschluß bildeten." Von einer entfernt ähnliche Konstellation berichtet MARTINI (1964).

nennenswerter Menge zur Disposition stehen könnte! Immerhin hat TURČEK (1961 bzw. 1967) unmissverständlich dabei zwei wichtige physiologische Tatsachen konstatiert: zum einen gehe es „bei den Nadelhölzern ... – und dies muss bemerkt werden – ausschließlich um die Konsumtion ((= Verzehr)) der Säfte des Assimilationsstromes;“ zum andern sei ein „ständisches Zufließen“ von Phloemsaft für Nutznießer (er spricht von Nagetieren) nur dann gegeben, wenn sie ihre Verletzungen oben am Objekt anbringen, dies im Unterschied „zum Verzehren der frühjahrlichen Säfte“, von Blutungssaft also. [19]

Wichtig im Blick auf Phloemsaft an Nadelhölzern sind jene Aussagen in der Ringelungsliteratur, die von all diesen elementaren physiologischen Sachverhalten abweichen. Ein besonderes Augenmerk verdienen in diesem Zusammenhang zunächst die akribischen Beobachtungen von BODEN (1876, 1879a) an Kiefern, die dieser zur Zeit der Ringelung im zeitigen Frühjahr unter dem Gesichtspunkt des Blutens angestellt hat. Einen besonderen Stellenwert haben sie im Blick auf die Deutung des Ringelns. Ich selbst konnte an Kiefern nie die leiseste Spur von Phloemsaft feststellen, weder an Ringelwunden, noch bei Messerstichen, genau wie HUBER, der, wie eben erwähnt, ausdrücklich bedauerte, dass er diesen Nachweis nicht habe führen können.[20] BODEN nun hatte mit seinen Schnittwunden mit einem „Federmesser" (dazu Fußnote 33) zwar zunächst immer wieder aufs Neue Harzfluß ausgelöst (von ihm zunächst als >Saft< aufgefasst), bis er eines Tages im März manchmal, teils bald („nach ½ Minute"), teils sofort den Austritt von 1 bis gelegentlich auch mehr Tropfen, im April schließlich ziemlich oft auch 2−3 Tropfen „süßlichen Saftes" registriert hat, dies also zur Blutungszeit entsprechender Laubbäume und der Hauptringelungszeit bei der Kiefer (Tab.2b). Seiner Auffassung nach stand zu diesem Zeitpunkt der innere Zustand der Kiefern in einer engen Beziehung zu deren Ringelung: Bäume, bei denen er einen solchen Saftaustritt aus seinen Schnittverletzungen nicht feststellen konnte, habe der Specht nicht weiter beachtet bzw. erst dann geringelt, wenn sich jener Saft in seinen Stichwunden gezeigt habe. Irrtümlicherweise ging BODEN von Blutungssaft, also Xylemsaft aus und stellte sich daher vorbehaltlos hinter die Saftlecker−These. Nun schmeckt Xylemsaft, was immer auch anderslautend behauptet werden mag (z.B. RUGE 1981), absolut nicht süß, selbst nicht bei unseren Ahorn-Arten (A 8.2). In Anbetracht der Ernsthaftigkeit von BODENs Erhebungen, seiner Gewissenhaftigkeit (die übrigens auch die Klärung der

[19] Weil bei den immergrünen Nadelhölzer auch an warmen Tagen im Winter die Assimilation wieder in Gang komme, wird in der Literatur zu den amerikanischen Saftleckerspechten, die während dieser Saison gerade Koniferen besonders oft bearbeiten, von der Verfügbarkeit von Phloemsaft an frostfreien Tagen für die Spechte ausgegangen (TATE 1973; Näh. A 14.2). Auch schon HARTIG (1877) erwähnt zuckerhaltigen „Wintersaft verschiedener Holzpflanzen ... Am zuckerreichsten ist der Winterholzsaft der Weiden und Pappeln, nächst diesem der der Nadelhölzer.“

[20] Ich hege die Vermutung, dass es sich bei dem von HUBER (1956) erwähnten Befund zum Phloemsaft − Austritt bei Kiefern (ohne Quellenangabe), die er nicht reproduzieren konnte, um die Befunde von BODEN gehandelt haben dürfte.

Ursache vom >Eichenkrebs< einschließt / s. bei A 2.6), ist die angegebene Geschmackseigenschaft >süß< glaubhaft, anders als wenn im Zusammenhang mit Ringelungen an Koniferen zur Blutungszeit von Bluterbaumarten schlechthin von >süßem Saft< ("sève sucrée") die Rede ist (CLERGEAU et al. 1988, SEMPÉ et al. 2000, LEGRAND et al. 2005). Ein süßer Geschmack ist allenfalls bei Phloemsaft möglich. Ohnehin konnte es sich bei der von BODEN im Vorfrühjahr registrierten Substanz nur um solchen Saft gehandelt haben, ► weil bei Nadelhölzern nie Xylemsaft austritt, es sei denn pathologischer Saftfluß (s.o.). ► in Anbetracht der geringen Menge; ► wegen dem Umstand, dass dieser oft nur unter leichtem Druck der Klinge seines kleinen Messerchens („Federmesser“) hervortrat. Es besteht also nicht der geringste Zweifel daran, dass es sich um Phloemsaft gehandelt hatte, obwohl BODEN selbst nie von dieser Vorstellung ausging! Wie gesagt gibt es keine gleichwertige Beobachtung bei Kiefern. Auch besteht hierbei betr. Phloemsaft eine volle Übereinstimmung mit der bereits genannten physiologischen Tatsache, wonach „Nadelhölzer ... keine merklichen Saftmengen austreten lassen" (BÜSGEN-M. 1927), sowie dem Befund von HUBER (1956), dass er dies an Kiefern nie bewerkstelligen und den einmal an einer Eibe registrierten Austritt von Phloemsaft später nie reproduzieren konnte.

In diesen Zusammenhang gehört eine von mir selbst an einer geringelten Fichte im Oktober 1994 gemachte Beobachtung: Im Fbz. Hechingen war ich gegen Ende Oktober 1994 auf eine für die hiesige Gegend in doppelter Hinsicht ungewöhnliche Situation gestoßen, zum einen, was das Beringeln dieser Baumart betrifft, zum andern die atypische Anhäufung betroffener Bäume: In einem lichten Sturm-bedingten Bestandesrest aus 100-jährigen Fichten (die Situation erinnert an die von LOOS 1893 geschilderten Gegebenheiten in Nordböhmen an einem freigestellten sonnseitig exponierten Bestandesrand / Näh. bei A 11.4) waren 31 Stämme in unterschiedlichster Intensität, d.h. teils schwach, teils stark geringelt (Foto 200), nach Maßgabe des Harzausflusses relativ kurze Zeit zuvor, d.h. Anfang bis Mitte Oktober. Über den Verursacher erhoffte ich mir Aufschluss mittels der Größe der Hiebsmarken. Von mehreren Bäumen löste ich jeweils eine Rindenprobe ab, um sie in unserer Vogelbälge−Sammlung mit dem Schnabelzuschnitt vom SchwSp und BuSp zu vergleichen (was übrigens kein absolut sicheres Ergebnis lieferte [21]). Als ich 2 Tage später an den Ort zurückkam, war an **einem** (**1** !!) dieser Stämme die Borke unterhalb der Probestelle etwa in weit mehr als Handflächengröße feucht (Foto 200b), dies nicht etwa infolge einer Kontamination mit Harz, sondern eindeutig von Baumsaft. Bei der Leckprobe lag ein harziger Geschmack andeutungsweise vor, allerdings auch kein eindeutig süßer Geschmack. Um Xylemsaft konnte es sich aus den wiederholt dargelegten baumphysiologischen Gründen nicht gehandelt haben, ganz abgesehen davon, dass meine Rindenablösung nicht in den Splint gegangen war. Demnach mußte jener Saft aus dem Phloem an der Entrindungsstelle stammen;

[21] Früher hat man sich wiederholt dieser Methode bedient, anscheinend erfolgreich (ALTUM 1873a/b, 1875, 1877a, 1880; BODEN 1876, 1878; A 2.2)

an den Ringelwunden selbst fand ich nirgends eine Spur von Saftaustritt. Als 2005 im hiesigen Wald (Fbz. Rottenburg) erneut 2 geringelte Fichten vorkamen, konnte ich bei diesen Bäumen jenen Befund von 1994 nicht reproduzieren (analog HUBER betr. Kiefer / Fußnote 20). In diesen Zusammenhang gehört auch die Angabe aus Russland (OSMOLOVSKAJA 1946), wonach im Sommer (25.Juli) Ringellöcher an Fichte >mit süßem Saft gefüllt gewesen seien<; ausdrücklich wird dabei vermerkt, dass die Ringelungshiebe nur bis in den Bast gegangen seien (A 2.3).

All diese Feststellungen an Kiefern wie an der Fichte haben eine Bedeutung lediglich im Zusammenhang mit der Ursachendeutung; sie sind eine Hintergrundgegebenheit, kein Beleg für den Verzehr von Assimilatesaft. Aber schwerlich lassen sich die Beobachtungen anders erklären, als dass der innere physiologische Zustand des jeweiligen Ringelungsobjektes für das Ringeln maßgebend ist, nicht die dabei im Einzelfall ausgelöste Freisetzung von Phloem- oder von Xylemsaft.

Das eigentliche Problem sind indessen jene Angaben im ornithologischen Schrifttum, die mit Blick auf Ringelungen vom DrZSp an Fichten (THÖNEN 1966; RUGE 1984) von regelrechtem Saftfluß bzw. nachgeflossenem Saft, was aus physiologischen Gründen nicht möglich ist, sowie vom Trinken von solchem Saft berichten. Diese Konstellationen an Koniferen bedürfen noch einer Klärung, einer Bestätigung, was aber auf Grund der Baumphysiologie unwahrscheinlich ist. Was sich nicht ausschließen lässt, ist eine kleine Menge Phloemsaft in einer Ringelwunde.

Die Kernfrage ist indessen, ob und inwieweit unsere Spechte Phloemsaft als Nahrung aufnehmen (A 14.2). In Anbetracht des vergleichsweise hohen Nährwerts des Phloemsaftes (A 8.2) liegt ein solcher Verdacht nahe. Schon GIBBS (1983) hat im Blick auf die Tatsache, dass sich bei Eichen und Ulmen kein Xylemsaft abzapfen lässt, aber etwas Phloemsaft erscheinen kann, geäußert: „Perhaps it is that the woodpeckers are seeking!"

FAZIT (Phloemsaft = Siebröhrensaft = Assimilatesaft bei Laub- und Nadelbäumen)
Verletzungen, die nur bis auf den inneren Bast reichen und dabei die Gefäße quer bis schräg anschneiden, lösen bei den meisten Laubbäumen ab Frühjahr / Frühsommer fallweise den Austritt einer kleinen Menge von Phloemsaft (1−3 Tropfen, selten mehr) aus, mit steigender Tendenz bis zum Blattfall im Herbst. Manchmal liegt dieser Zustand schon vor oder zu Beginn der Vegetationszeit vor, v.a. bei Linden. Letzten Endes hängt das Geschehen vom augenblicklichen Turgordruck an der verletzten Stelle ab. Die Gegebenheiten schwanken selbst innerhalb eines Tages. Zudem sind sie baumindividuell unterschiedlich. Ein Austritt von Assimilatesaft ist daher nicht vorhersehbar; mehr noch als beim >Bluten< vor der Vegetationszeit. Ohnehin hält ein solcher Saftaustritt nur wenige Sekunden, mitunter nur Bruchteile davon an; zur Mobilisierung weiteren Saftaustritts bedarf es künstlicher Manipulationen.

Bei stichförmigen Verletzungen an Laubbäumen, die während der Vegetationszeit bis auf den Splint gehen, bringt es der Sog des Transpirationsstromes mit sich, dass möglicherweise aus der Wunde tretender Phloemsaft nur ganz kurz oder gar nicht in Erscheinung tritt, weil er in das Holz hineingezogen wird. Die Verwundung der Siebröhren bei den Laubbäumen hat des weiteren zur Folge, dass unterhalb dieser Wunden auf keinen Fall weiterer Saftaustritt möglich ist. Die Auffassung, dass dies auch für oberhalb der Wundstellen gelegene neue Verletzungen zutrifft, steht im Widerspruch zu einer gegenteiligen Ansicht und zu praktischen Erfahrungen.

„Nadelhölzer ... lassen ... keine merklichen Saftmengen ((betr. allein Phloemsaft; Xylemsaft tritt ohnehin nie in Erscheinung)) austreten" (BÜSGEN-M.1927); die Erkenntnisse hierzu sind aber noch nicht einheitlich und schlüssig. Besonders wichtig ist dabei die Frage, ob aus Ringelwunden an Koniferen (Kiefern, Fichten, Tannen, Lärchen) und an der Eibe überhaupt je Phloemsaft austritt, bei den Ersteren also nicht allein Harz. Besonderer Aufmerksamkeit bedarf hierbei die Situation im Sommer und Herbst, weil v.a. zu dieser Zeit der DrZSp die Koniferen bearbeitet. Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass bei den immergrünen Nadelbäumen, deren Assimilation schon während der Winterruhe in Gang kommen kann, fallweise ein minimales Quantum Assimilatesaft in der Wunde erscheint. Darüber hinausgehende Angaben, die regelrechten Saftfluß oder nachgeflossenem Saft konstatieren, können nicht zutreffen; sie stehen im Widerspruch zu baumphysiologischen Grundtatsachen; sie bedürfen noch einer Klärung. Dies gilt auch für die in solchem Zusammenhang im Schrifttum geschilderten Interpretationen des Ringelns an Koniferen.

A 8.2 Baumsäfte als Spechtnahrung (nach Beschaffenheit, Menge und Nährwert)

Dieses Kapitel ist eine weitere elementare Grundlage mit Blick auf die kritische Erörterung der Saftgenuß-Hypothese A 14.2, was zwangsläufig Überschneidungen zur Folge hat.

62 Fundstellen

A 8.2.1 Blutungssaft (Xylemsaft) als Spechtnahrung

Fundstellen im Archiv für A 8.2 / s.o

KOMMENTAR

Nach herrschender Ansicht ringeln die Spechte nach Baumsaft zum Zwecke der Ernährung; dies ist der Kernpunkt der Saftgenußtheorie. Nahezu alle Verlautbarungen haben dabei den **Xylemsaft** der Bluterbaumarten (im Wesentlichen *Acer* spec*., Carpinus betulus, Betula* spec*.* / A 8.1) vor Beginn der Vegetationsperiode im Blick (A 14.2), ungeachtet der Tatsache, dass zu gleicher Zeit auch Baumarten bearbeitet werden, welche keinen Blutungssaft austreten lassen wie bspw. Linde, Eiche und grundsätzlich alle Nadelhölzer (A 8.1; Tab.2a/b). Dass dabei

irrtümlicherweise auch bei den Nichtblutern vom Xylemsaftfluß ausgegangen wird, belegen die Nennungen solcher Baumarten im ornithologischen Schrifttum als Ringelungsobjekte im (Vor-) Frühjahr mit Blick auf den Nahrungserwerb durch Saftlecken, so bspw. „Linde, Ulme oder Eichen" für den BuSp und „Kiefern und Fichten" für den DrZSp (BEZZEL 1995); „Linden, Roteichen und Kiefern" werden in einem Atemzug mit Birken als „besonders ergiebige Bäume" bezeichnet (v.TREUENFELS 1997). Außerdem ist man bis heute gefangen in der Vorstellung, dass das Ringeln nur oder weitgehend während der Blutungsphase stattfindet, auch dies in völliger Verkennung der Wirklichkeit: die meisten Ringelungen geschehen während der Vegetationszeit an Nichtblutern! (A 10.1).

An der Aufnahme von Blutungssaft durch Spechte besteht bei den entsprechenden Gehölzen nicht der geringste Zweifel (A 14.2); über die Quantität ist allerdings nichts bekannt. Ohnehin konnte man Baumsaft im Spechtmagen bisher noch nie nachweisen. Schon früher war man der Meinung gewesen, dass sich über Magenuntersuchungen die Saftmenge nicht erfassen lasse (OSMOLOVSKAJA 1946, TURČEK 1961) bzw. dass sich der Baumsaft als „Nahrungsquelle bei den bisher angewandten Untersuchungsmethoden so gut wie vollständig der Erfassung entzieht" (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Dies trifft selbst für die nordamerikanischen Saftleckerspechte zu, für welche Baumsaft eine fundamentale Nahrung ist und die als unmäßige Säufer, regelrecht als >Trunkenbolde< („inordinate tipplers“) bezeichnet werden (McATEE 1911). Dessen ungeachtet wird auch hierzulande den Baumsäften die Bedeutung als eine der >wichtigsten Nahrungskomponenten< beigemessen (OSMOLOVSKAJA 1946), als „zusätzliche“ (KRUSZYK 2005) oder gar „essentielle Nahrungsquelle" für den BuSp (POSTNER 1986) bezeichnet; für die ringelnden Spechte sei der Saft wichtiger Bestandteil der Ernährung („élément important du régime alimentaire" / LEGRAND et al. 2005). Demnach ringeln die Spechte, „um ihren Energiebedarf zu decken“ (HAVELKA 1997). Dasselbe drücken Verlautbarungen aus, die im Baumsaft einen Ersatz für mangelnde Insektennahrung sehen (RUGE 1973; MIECH 1986; GÜNTHER 1992). Der verfügbare Saft, Blutungssaft also, biete „eine optimale Möglichkeit, den nahrungsarmen Frühling zu überstehen“ (WIMMER et al. 2010 [22]). Auch mit Blick auf das angebliche >Saftfüttern< eines jungen DrZSp's wurde dem Baumsaft der Fichte „nicht etwa bloß die Bedeutung einer durststillenden Flüssigkeit" beigemessen (THÖNEN 1966). Dabei könnte es sich, wie gesagt, bei Nadelbäumen aus physiologischen Gründen nicht um Xylemsaft, allenfalls um etwas Phloemsaft handeln (A 8.1 bzw. A 14.2). Ganz abgesehen davon ist zur Brutzeit die Blutungsphase der Bluter−Baumarten weitgehend oder ganz vorbei.

[22] „Im Frühjahr nutzen unsere Bunt-, Mittel- und Dreizehenspechte Baumsaft.... Zu Beginn der Wachstumsphase des Baumes .... Genau zu dieser Jahreszeit ist das sonstige Nahrungsangebot vor allem in reinen Laubwaldgebieten der Spechte besonders knapp, so das die Benutzung von zuckerhaltigem Baumsaft für Bunt- und Mittelspechte eine optimale Möglichkeit zu sein scheint, den nahrungsarmen Frühling zu überstehen“ (WIMMER et al. 2010).

Als Maß für die Bedeutung des Saftgenusses für die Spechternährung − auf welche Art auch immer die Aufnahme erfolgt (A 7.2) − wurde der zeitliche Aufwand für das Ringeln samt Saftlecken ins Verhältnis zu allen Aktivitäten des Nahrungserwerbs gesetzt. Dieser Anteil wurde in Russland auf etwa ⅓ geschätzt (OSMOLOVSKAJA 1946 bzw. DEMENTJEV 1951); später wurde auch hierzulande die gleiche Größenordnung unterstellt (JENNI 1983). Auf diese Konstellation wurde auch in der Folgezeit wiederholt zurückgegriffen. Beim MiSp wurde in Schweden ein Zeitanteil vom Ringeln und Saftlecken im März mit 29%, im April mit 5% und im Mai mit 3% veranschlagt (PETTERSON 1983; vgl. Abb. 4a = Fig. 1 aus KRUSZYK 2005). Später war mit Blick auf den DrZSp, ohne Begründung, unvermittelt von der Relation „zeitweise" im Frühjahr ½ der Nahrungserwerbszeit" die Rede (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986; LEGRAND et al. 2005).

Zeitorientierte Daten sagen indessen absolut nichts über das Ernährungspotential von aufgenommenem Baumsaft aus. Auch ist die Auffassung, wonach „die Zahlen frisch bearbeiteter Bäume .... den Schluß zulassen, dass das Ringeln und Safttrinken im Frühjahr einen erheblichen Anteil am Nahrungsspektrum des BuSp's hat" (GATTER 1972), nicht schlüssig. Geradezu aus der Luft gegriffen ist die Angabe, wonach Baumsaft zeitweilig ⅔ des Nahrungs*bedarfs* decke (RUGE 1981, 1997a), angeblich auf Grund russischer Befunde. Grundlage hierfür kann allein die eben genannte *Zeit*relation von ⅓ sein.

Im Zusammenhang mit der Rolle des Blutungssaftes als Spechtnahrung wird im ornithologischen Schrifttum wiederholt auf die Nutzung dieses Blutungssaft durch den Menschen hingewiesen; für ihn sei er „Labsal" oder „Erfrischungstrunk" (LAUDERT 1999) und diene im Übrigen zur Zuckergewinnung (A 14.3.3). Das Vorhandensein organischer Inhaltsstoffe zeige sich „ohne jede Analyse" (HUBER 1956; TURČEK 1961) darin, dass es an Blutungsstellen zur Gärung (durch Hefepilze) und andere Umsetzungen (vermutlich durch Bakterien) kommt. Dies tut sich durch einen leicht alkoholischen Geruch (Ethylalkohol) kund und tritt durch die Entstehung schleimiger, leicht schaumiger Substanzen, oft in auffällig weißlicher, gelblicher oder rötlicher Färbung sichtbar in Erscheinung (Foto 34, 35, 36, 38, 42-44). Nach meiner Feststellung unterbleibt an Blutungsstellen gegen Ende der Blutungszeit dieses sichtbare Indiz (Foto 38i), weil dann der Zuckergehalt gegen Null geht.

Allen diesen Auffassungen liegt die seit etwa Mitte des letzten Jahrhunderts vertretene Meinung zugrunde, dass der Blutungssaft nährstoffreich ist; er enthalte für den BuSp „energiereiche Reservestoffe" (JENNI 1983), sei „zuckerreich" (CRAMP et al. 1985), „reich an Zuckern, Eiweiß und Aminosäuren" (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980, POSTNER 1986; SEMPÉ et al. 2000, LEGRAND et al. 2005: „riche en acides aminés"). Dies ist auch der Hintergrund der glossenhaften Bemerkung, wonach „im Frühjahr bei Buntspechts der Appetit auf Süßes steigt. Um ihren Energiebedarf zu decken, werden sie zu Schluckspechten" [13, 23] (KÜNKELE 2010; im Übrigen RUGE 1997a, 2005;

PFISTER 2005, 2006). Eine der Verlautbarungen über den Ernährungswert des Baumsaftes geht sogar so weit, dass sich mit dem Ringeln die hohe Siedlungsdichte des BuSp's erkläre, nämlich auf Grund von dessen „Fähigkeit" zur Erschließung dieser „Nahrungsnische" (RUGE 1981). Der Blutungssaft sei >süß< (RUGE 1981; CLERGEAU et al. 1988: „sève sucrée"); „man braucht nur mal den Finger anzufeuchten, über die Saftbahn fahren und den Finger ablecken. Süß wie Zucker schmeckt das"; dies beweise zugleich, „dass der Ringelsaft nahrhaft ist" (RUGE 1981; HAVELKA 1997).

Wirklich?

Stellt man nämlich diese Bewertung als >süß< auf die Probe, was ich bald hundertfach getan habe, und geht man des Weiteren dem Energiegehalt mit analytischen Daten auf den Grund (Tab.6+7), ergibt sich vom Geschmack und Nährstoffwert des Blutungssaftes ein völlig anderes Bild. Im pflanzenphysiologischen Schrifttum heißt es ausdrücklich, dass der Blutungssaft nur „geringe Mengen organischer Stoffe" enthält [24] (LYR et al. 1992) und an anderer Stelle mit Blick auf den Nährwert für Säugetiere, dass „kaum angenommen werden könnte", dass dieser Baumsaft auf Grund seiner Beschaffenheit und des Substanzgehalts „eine ... Nahrung (Eiweiß, Kohlehydrate, Fett)" sein kann (TURČEK 1967). Nach eigenem Empfinden und dem Bekunden aller Personen, die ich frischen Blutungssaft von Birken, Hainbuche und Hopfenbuche zu frühen Zeitpunkten der Blutungsphase (höchster Zuckergehalt; s.u.) kosten ließ, ist von süß fast nie die geringste Spur zu bemerken, obwohl alle in Blutungssäften vorkommenden Zuckerformen (im Wesentlichen Saccharose = Rohrzucker bei den *Acer*-Arten oder / und Glukose = Traubenzucker sowie Fruktose = Fruchtzucker bzw. Invertzucker, in Spuren auch Raffinose, Maltose u.a.m. bei den anderen Blutern) für uns Menschen geschmacklich wahrnehmbar sind. Bei Spitz−, Berg−und Feldahorn, deren Saft vergleichsweise etwas mehr Zucker enthält, ist es kaum anders − von begleitenden Bitterstoffen zumal bei den Ahorn-Arten (HARTIG 1860 [25]; nach eigenen Befunden v.a. beim Spitzahorn, auch im Sommer beim Phloemsaft) ganz zu schweigen. Man merkt nur,

---

[23] Bis heute ist mir nicht klar, wie es zu diesem Begriff, der in der Umgangssprache im Zusammenhang mit trinkfreudigem Verhalten benutzt wird, gekommen ist. Aus Magenuntersuchungen von Spechten, bei denen nie Saft nachgewiesen werden konnte, kann er so wenig hergeleitet sein, wie aus Zuständen von Trunkenheit bei unseren Ringelspechten. Bei den amerikanischen Spechten besteht hierzu eine unterschiedliche Meinung (Fußnote 7 bei A 7.2).

[24] Während der Vegetationszeit stellt der Saft im Holz, der Transpirationswasserstrom, unpassend auch als „sommerlicher Blutungssaft" bezeichnet (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), „im Wesentlichen eine Elektrolytlösung ... dar" (LYR et al. 1992), so gut wie ohne organische Bestandteile. Manchmal tritt er aus tiefen Wunden als sog. pathologischer Saftfluß aus (Foto 52–58).

[25] Bei Ahorn–Arten kommt, artweise verschieden, etwas Milchsaft dazu (HARTIG 1840, 1878; RATZEBURG 1868), der dem Saft oft einen bitteren (Nach-) Geschmack verleiht, v.a. beim Spitzahorn; „der Schröpfsaft der Ahorne ist in hohem Grade bitter und erstarrt zu braunen Tropfen ähnlich dem Kirschgummi" (HARTIG 1860). Es handelt sich um Beimengungen aus Rindenzellen (LYR et al 1992). *Dasselbe als Fußnote 1 bei A 15.3 und A 15.4.*

dass es kein reines Wasser ist; umgangssprachlich könnte man den Geschmack als fad(e) bezeichnen; nur ausnahmsweise hat man den Eindruck >spurenhafter Süße<. Möglicherweise ließe sich im Saft höherer Baumteile mehr vom Zuckergehalt bemerken; denn dieser hängt, abgesehen vom Zeitpunkt während der Blutungsphase (RICHTER 1925, s.o.), auch von der Entnahmehöhe am Baum ab: bei den meisten Baumarten ist er in den oberen Baumteilen höher als unten; zur Birke gibt es hierbei gegensätzliche Meinungen (RATZEBURG 1868, S.111; SCHRÖDER 1869, RICHTER 1925 bzw. TIMOFEJEW et al. 1935 bei OSMOLOVSKAJA 1946).[26]

Vom Zuckergehalt im Blutungssaft von Ahorn-Bäumen während einer Blutungsphase bekommt man dann eine Vorstellung, wenn man an sonnigen Tagen ein Zweigende abknickt, so dass der Saft daran ablaufen kann. Unter Sonnenbescheinung, d.h. infolge Verdunstung, bildet sich bis Tagesende schließlich ein lackglänzender, wahrhaft zuckeriger Belag. Nach meinen Befunden ist dies bei den anderen Blutern (Birke, Hainbuche) nicht der Fall, offensichtlich wegen ihres weit geringeren Zuckergehalts. Bei *Ostrya carpinifolia* blieb von 150 ml Saft nicht die leiseste Spur eines Rückstandes zurück (D 2010a), obwohl die Bildung von farbigen Belägen an Ringelstellen (s.o.) den Gehalt an organischen Substanzen anzeigt, es sei denn gegen Ende der Blutungszeit; dann geht der Zuckerinhalt gegen Null (s.o.).

In Tab.6 + Tab.7 sind die mir zugänglichen Analysewerte zusammengestellt. Sie verdeutlichen zum einen die Unterschiede zwischen den genannten Baumarten, als auch die zeitlich sowie individuelle Verschiedenheit bei der jeweiligen Baumart. Am Niedrigsten ist der Zuckergehalt bei der Hainbuche (≤ 0,7%); nur wenig mehr findet sich manchmal auch im Birkensaft (Extremwerte ≤ 2, meist nur 0−1%). Unsere einheimischen Ahorne wie bspw. der Spitzahorn mit ≤ 3,7% (SCHRÖDER 1868) sind im Durchschnitt kaum ärmer als der Amerikanische Zuckerahorn mit seinen durchschnittlich 2−3% (5%; fallweise bis zu 8%, manchmal kurzfristig sogar 10% / KRAMER et al. 1979). Verschwindend gering ist der Gehalt an Eiweißen in einer extrem wechselhaften Größenordnung von 0,01−1g je l (grob 0, 001−0,1%). Entgegen der o.g. Behauptung über den Reichtum an Aminosäuren ist nur deren Anzahl beträchtlich (bei Buche lt. GEIDER et al. 1988 ca. 19 Aminosäuren), nicht die Menge.

Eine exemplarische Vorstellung von dem bescheidenen Zuckergehalt liefert ein Vergleich mit verdünntem Apfelsaft. Unverdünnt naturtrüb weist dieser einen Zuckergehalt von 8−15% auf (Tab. 6). Für meine Darlegung unterstelle ich hypothetisch einen Mittelwert von 12%. Zum Vergleich mit dem Baumsaft nahm ich stufenweise Verdünnungen vor, desgleichen mit einer reinen Rohrzucker-Lösung. Beim Apfelsaft wurde der Geschmack durch Gehalt an Säuren beeinflußt. Dem Empfinden nach war es wie folgt: Apfelsaft war bei 3% noch merklich süß (ab 2,5%

[26] Lt. SCHRÖDER (1869 bzw. 1865 lt. RATZEBURG 1868, S. 111) ist und bleibt bei der Birke der Zuckergehalt im Basisbereich am höchsten, nach TIMOFEJEV et al. (1935) und ESSIAMAH (1982) nimmt er wie bei den anderen Baumarten gegen die Spitze zu (vgl. RICHTER 1925).

stark überlagert von einem säuerlichen Geschmack), bei 1,3% konnte ich keine süße Komponente mehr wahrnehmen, hatte aber noch bei 0,7% das Empfinden, dass es kein pures Wasser ist, aber auch umgekehrt nichts mehr mit Apfelsaft gemein hat. Die Zuckerlösung war bei 6% noch süß, bei 3% noch leicht süß, bei 2,5% spurenhaft, bei 2−1% hatte ich auch hierbei den Eindruck, dass es nicht reines Wasser ist. Die Zuckergehalte des Blutungssaftes bei Ahorn, der angeblich „süß wie Zucker" sein soll (s.o.), sind somit vergleichbar den nicht mehr als süß empfundenen Aufbereitungen.

Meine Anleihe bei der menschlichen Ernährung (A 14.3), also der Vergleich mit Apfelsaft liegt deshalb nahe, weil, wie schon erwähnt, der eine oder andere Autor bei seiner Verlautbarung zur Spechtringelung mit der Gewinnung von Ahornsirup aus Blutungssaft beim Amerikanischen Zuckerahorns *Acer saccharum* bei der Hand ist. Nur ist es völlig unangebracht, mit dessen maximalen Zuckergehaltswerten von 3−8% zu kokettieren (bspw. HALLA 1998); realitätsnah ist die bereits genannte Größenordnung von etwa 2−3% (KRAMER et al. 1979; LYR et al. 1992), eben ein Bruchteil des Gehalts beim Apfelsaft. Dabei dient Apfelsaft dem Menschen im Wesentlichen nur zur Stillung des Durstes, gewiß nicht in Erwartung eines bedeutenden Nährwertes; er hat eher einen diätetischen Charakter. Dabei beträgt der als gering bezeichnete Gehalt an Eiweiß im Apfelsaft mit etwa 4g / l immerhin noch ein Mehr- bis Vielfaches vom Blutungssaft!

Jeglicher Grundlage entbehrt vollends die Ansicht, dass der Blutungssaft „vitaminreiche, ölige Substanzen" enthält (TURČEK 1954; BLUME 1968, 1977); beim Phloemsaft ist es anders (TURČEK 1967 / s.u.).

Für eine objektive Bewertung der Bedeutung des Xylemsaftes im Vorfrühjahr für die Spechternährung müßte man die von den Spechten tatsächlich aufgenommene Saftmenge in Verbindung mit deren Nährstoffgehalt kennen, eine bisher nicht näher bekannte Größe. Das Schöpfen als die übliche Form der Flüssigkeitsaufnahme ist bei Ringelungen in seltensten Einzelfällen möglich (betrifft >Safttränken<); die Aufnahme von Blutungssaft scheint im Wesentlichen auf Lecken hinauszulaufen; die Sachlage beim >Trinken< ist keineswegs eindeutig geklärt (Näh. bei A 7.2). Dass die Zunge bei unseren mit einer Hornspitze bewehrten Ringelspechten für das Lecken denkbar schlecht ausgerüstet ist, wurde schon früher als Argument gegen die Saftleckerthese ins Feld geführt (A 14.2). Man stelle sich vor, ein Mensch müsste sich den über die feste Nahrung hinausgehenden >allfälligen< Flüssigkeitsbedarf mit Hilfe seiner Zunge, einem zweifellos besser geeigneten Organ, einverleiben, durch Lecken oder nach Art des >Schlapperns< mit der Zunge wie Katzen und Hunde. Nach den Literaturangaben und auch eigenen Feststellungen dauert das Lecken an Blutungsstellen allenfalls wenige Minuten (TURČEK 1954). JENNI (1983) nennt durchschnittlich „beim MiSp und BuSp 3,3 Minuten resp. 2,2 Minuten je Baum". Ein an einer Birke ringelnder SchwSp, der dann Saft „nach der Art der BuSp'e" aufnahm, flog 3 Minuten später ab (MIECH 1986). An >meiner< Hopfenbuche (D 2010a / A 6.1), wo ich den BuSp das eine oder andere Mal an Ringelstellen zu Gesicht bekam, agierte der jeweilige Vogel nach Art einer Flüssigkeitsaufnahme nur wenige

Sekunden lang; nie verweilte der Vogel an einer der Saftflussstellen länger als 1½ Minuten. Auch die Prozedur des Schöpfens an offenen Wasserstellen und an >Wassertöpfen< dauert nur Minuten (A 7.2).

Inzwischen hat GATTER bei seinen jüngst angestellten Versuchen unter der Bereitstellung von Zucker- und Honigwasser (mündliche Mitteilung; Näh. in A 7.2; Foto 283N1+2) für den BuSp zwar einen Anhaltswert für die Leckkapazität der Spechtzunge (samt Zungenschlauch) ermittelt: 0,5–o,7ml, d.h. etwa ½ cm^3 in der Zeit von ≤ 5 Minuten (A 7.2). Unter den dabei vorliegenden Gegebenheiten konnten sich die Vögel (anders als an Blutungsstellen) mit ihrem gesamten Zungenapparat aus einem m.o.w. vollen >Reservoir< bedienen. Mir erscheint es mehr als fragwürdig, mit dem dort ermittelten Wert eine durchschnittliche Menge der Saftaufnahme an Ringelstellen abschätzen zu wollen oder davon gar eine energetische Größe abzuleiten. Sei's drum; es gibt noch andere Gesichtspunkte, die den Wert bzw. Unwert des aufgenommenen Blutungssaftes beleuchten.

Besonders aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang eine Schilderung von TATE (1973) zum >Trinken< von Blutungssaft („dilute sap") bei den amerikanischen Saftleckerspechten, für die auch dieser Baumsaft zeitweise eine wichtige Nahrungskomponente darstellt. Er schildert, um dies in wenigen Worten zu sagen (Näh. in A 14.2), wie sich ein Männchen von *Sphyrapicus varius* Mitte April an einem Ahorn etwa 8½ Stunden (!!), d.h. nahezu den ganzen Tag lang an einigen wenigen Ringelwunden bedient hat; demnach versteht man den Ausdruck „Trunkenbold" (s.o.). Wegen der Bedeutung dieser Schilderung zitiere ich sie auch hier (im Übrigen bei A 14.2) hier im Wortlaut:

"The sapsuckers stay at these holes for extended periods. … Example: A male began feeding at a band of five holes at 08[37] on 16. April 1968. He dipped his beak into one hole after another, removing the drop of sap that formed, at an average of 8,7 times per minute for 8 hours and 32 minutes. He remained on the one tree all day, except when I disturbed him … . The bird emptied its cloaca at he average rate of 1,13 times per minute, voiding a clear, faintly brown liquid. The sap from the holes measured 3,86 and 3,04 % sugar, and the cloacal discharge 0,28 % (...),.. identical to the readings of Xylem sap from the birch" = *Die Spechte halten sich lange Zeit an diesen Löchern auf ... Beispiel: an einem Ring mit 5 Löchern begann am 16. April ein Männchen um 8[37] Uhr mit dem >Trinken<. Der Vogel tauchte seinen Schnabel fortlaufend in die Löcher und nahm den jeweils sich bildenden Tropfen auf, durchschnittlich 8,7 Mal je Minute, insg. während 8½ Stunden. Der Vogel blieb den ganzen Tag an diesem Baum, sofern ich ihn nicht störte. ... Seine Faezes (Kot) gab er durchschnittlich 1,13 Mal je Minute ab, eine leicht bräunliche Flüssigkeit. Während der Baumsaft 3,86 und 3,04 % Zucker enthielt, waren es beim Kot 0,28 %, was etwa dem Gehalt beim Xylem-Saft von Birken entspricht.*

Die geschilderte Wirklichkeit wirft ein grelles Licht auf den wahren Nährwert des hierzulande von unseren Spechten aufgenommenen Blutungssaftes an Birken,

Hainbuchen, an der Hopfenbuche und selbst an unseren Ahorn-Arten, wie es krasser nicht sein könnte, allein schon in Anbetracht der unzulänglichen Befähigung unserer Spechte zur Saftaufnahme mit der ihnen eigenen Zunge im Vergleich zu den sapsuckers.

Das Ringeln hat man auch schon in einen Zusammenhang mit dem Wasserbedarf der Vögel gestellt. Nach neuen Erkenntnissen ist dieser beträchtlich, wenigstens höher, als man bis dahin angenommen hatte (DIESING 2006; A 7.2). MIECH (1986), der den Spechten oft beim Ringeln und Saftlecken und des weiteren einem BuSp beim Trinken an offener Wasserstelle zugesehen hat, zog die Schlussfolgerung, dass der aufgenommene Blutungssaft „nur einen geringen Teil des täglichen Flüssigkeitsbedarfs der Spechte deckt" Um so merkwürdiger ist seine Meinung, wonach „Baumsaft als einfach und schnell erreichbare Nahrung ... in Situationen, in denen wenig Zeit für die Nahrungssuche zur Verfügung steht (z.B. Balz, Nestbau usw.), einen wesentlichen Teil des Energiebedarfs decken kann," wie auch von anderer Seite unterstellt wird (Stichwort „Schluckspecht", s.o.). Auch im Blick auf kommensalisch auftretende Kleinvögel ging MIECH von einer hohen Nahrungsqualität aus; über den wahren Substanzgehalt war er sich offensichtlich nicht im Klaren, so wenig wie alle anderen Autoren. Und mit keiner Silbe wird auf die saftlose Wirklichkeit bei Nichtblutern (bei Eichen und anderen Laubbäumen, die bei seinen Erhebungen eine bedeutende Rolle spielten) eingegangen.

Nicht allein in Anbetracht der geschilderten Situation bei den Saftleckerspechten postuliere ich im krassen Widerspruch zu der seit Jahrzehnten vertretenen Meinung, dass der von unseren einheimischen Spechten im Einzelfall aufgenommene Blutungssaft kaum einen Nährwert für sie hat. Abgesehen davon, dass die Spechte auch Nichtbluter bearbeiten, sogar weitaus mehr als die Blutergehölze (A 9), sprechen für den geringen Nährwert noch folgende 2 Tatsachen: zum einen die Seltenheit des Ringelns in Relation zu den verfügbaren Quellen für Blutungssaft, des weiteren der Tatbestand, dass an vielen Orten Spechte überhaupt nicht bzw. vermutlich nur einzelne Spechtindividuen ringeln. Demnach bietet der Substanzwert des Blutungssaftes keinen Lebensvorteil; anders ausgedrückt: der Blutungssaft hat keine existentielle Bedeutung für die Spechte! In diesem Zusammenhang mache ich auch geltend, dass ich an >meiner< mit Tausenden von Ringelnarben besetzten Hopfenbuche bei meinen Multimomentaufnahmen 2007−2010 (A 6.1 / D 2010a) einen Specht insgesamt nur 1 Mal antraf; bei meinen Ansitzen von insgesamt etwa 30 Stunden Dauer nur 8 Mal zu Gesicht bekam, wobei der jeweilige Vogel meist überhaupt kein Interesse für vorhandene Saftflussstellen zeigte. Demnach kann dieser Ringelbaum mit seinem ohnehin geringwertigen Baumsaft kein >Nährbaum< für den BuSp sein (A 14.2).

Ungeachtet dieser Befunde, scheint der Blutungssaft für die Spechte sowie für manche anderen Tiere „wohlschmeckend" (NAUMANN 1901) zu sein, mehr als pures Wasser; darauf lässt auch der Besuch von an Blutungswunden durch andere Nutznießer (Kommensale), Kleinvögel wie Säugetiere (A 14.3.1) schließen. Schon

länger ist bekannt, dass Spechte Zucker- und Honigwasser aus künstlichen Tränken aufnehmen (SOPER 1969; A 7.2) und sich mit Zuckerwasser anlocken lassen (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980; WINKLER et al. 1995). Für die Präferenz zuckerhaltiger Säfte würde auch die Beobachtung von BuSp'n bei der Aufnahmen von Blütennektar (LESTER 1992; WINKLER et al. 1995) sprechen. Die Versuche von GATTER (mündlich 2010; A 7.2; Foto 283N1+2) mit künstlich dargebotenem Zucker- und Honigwasser, dies unter Vergleich mit purem Wasser, haben dies bestätigt. Erwähnenswert ist dabei der Befund, dass die BuSp'e die süßen Flüssigkeiten in leicht vergorenem Zustand vorzogen. Beobachtungen, wonach unsere Spechte an blutenden Bäumen irgendein Interesse für gegorenen Saft, der ja zu dieser Zeit immer vorhanden ist, zeigen, gibt es allerdings nicht.[27] Die Annahme, wonach das Ringeln nach Blutungssaft der Ersatzbeschaffung von Wasser bei Frost diene (BROADHEAD 1964; A 15.14), widerlegt sich selbst durch das Gefrieren des Blutungssaftes bei Kälte; bezeichnend ist in Zeiten kurzer Frostphasen gefrorener Blutungssaft in Form von Eiszapfen und Eisleisten, v.a. an Ahorn (Foto 11, 20-22; A 8.1); auch dies ein Zeichen für einen niedrigen Zucker- und Elektrolytgehalt. „Die Erniedrigung des Gefrierpunktes ... ist nur gering, nämlich < 2 Grad" (BÜSGEN-M. 1927).

Völlig daneben liegt die Meinung, dass „Ahorne ... wegen des hohen Zuckergehaltes besonders beliebt" seien (PFISTER et al. 2006). An Orten, wo ich den Zuckerahorn *Acer saccharum*, welcher für die höchsten Zuckergehalte steht, kontrollieren konnte (in Botanischen Gärten, z.B. im Arboretum Tübingen, Landesarboretum Hohenheim, Forstarboretum Neuhäusel / Westerwald, Bot. Garten Trauttmansdorff in Meran), war gerade diese Baumart nicht geringelt! Des weiteren werden nach meinen Befunden Bergahorn, Spitzahorn und Feldahorn im Durchschnitt − von örtlichen Sonderfällen abgesehen (z.B. MIECH 1986; GATTER 1972) − keineswegs häufiger bearbeitet als die sehr viel zuckerärmeren Hainbuchen und Birken. Würden die Spechte nach Maßgabe des Zuckergehaltes des Blutungssaftes ans Werk gehen, müsste sich dies, theoretisch betrachtet, über die Baumarten-Auswahl hinaus in folgenden Vorgehen niederschlagen:

- Ringelung nur an exponiert stehenden, vollkronigen Bäumen auf feuchten, nährstoffreichen Standorten (HARTIG 1877; OSMOLOVSKAJA 1946; KRAMER et al. 1979).
- an Birken müsste der Specht nicht nur basisnah mit dem Ringeln beginnen, sondern weiterhin dort verweilen (man beachte die Fußnote 26), hingegen an anderen Baumarten mit fortschreitender Blutungszeit bald nur noch in den oberen Stammzonen ringeln, weil dort, wenn auch über kürzere Zeiträume, höhere Zuckerwerte vorliegen (HUBER 1956; ESSIAMAH 1982). Zwar gehen die Spechte

[27] Im Blick auf die amerikanischen Saftleckerspechte gehen die Meinungen zu diesem Gesichtspunkt auseinander. Während früher behauptet wurde, dass diese kein Interesse für gegorene Säfte zeigen (ANONYM 1924/25), wurde später von anderer Seite behauptet, dass sie diese vorziehen und davon >betrunken< („drunk") werden (OHMAN 1964).

im Prinzip die Bluterbäume zu Anfang der Blutungszeit schwerpunktmäßig basisnah an und erst später weiter oben; dies beruht aber auf der nach oben zeitlich nachgeordneten Mobilisierung des Frühjahrssaftstromes.

- Das Ringeln müsste bald nach Beginn der Blutungsphase sein Maximum erreichen, weil der Zuckergehalt am Anfang schnell zunimmt und später immer mehr zurückgeht (HARTIG 1877; KRAMER et al. 1979), schließlich gegen Null (an solchen Blutungsstellen bleibt jegliche Gärung aus! Foto 38i), ohne dass dies eine Ringelung bis zu diesem Zeitpunkt ganz ausschließt. Daher ist für die Ahornsirup-Gewinnung in Nordamerika „der Saft .... desto besser, je früher im Jahr" er geerntet wird (STEINER 1998).

Auch für die Behauptung, dass sich die Spechte nach der Ergiebigkeit des Saftflusses an den jeweiligen Bäumen richten (bspw. KÜNKELE 2000, vgl. A 1.3.3), gibt es keinen einzigen Anhaltspunkt oder gar Belege. Ohnehin könnten sie in den meisten Blutungsfällen mit Lecken nur minimaler Bruchteile der Saftschüttung (Fußnote 10) Herr werden! Des Weiteren müssten sie der diurnalen Tagesperiodik des Blutens (HARTIG 1877; v.RAALTE et al. 1960) folgen; bei Birken und Ahorn müsste im Laufe des Nachmittags und vollends gegen Abend das Ringeln unterbleiben. Entgegen der früher vertretenen Meinung, dass das Ringeln nur in den Morgenstunden erfolge, findet es nämlich den ganzen Tag über statt (A 10.1); die hierzu vorliegenden Angaben in der Literatur beziehen sich zwar v.a. auf Nichtbluter (Linde, Fichte, Kiefer). Aber ich selbst habe wiederholt den BuSp nachmittags am Spitzahorn und Bergahorn beim Ringeln angetroffen (Tab.2a / auth.).

FAZIT zum Ernährungswert der Baumsäfte für die einheimischen Ringelspechte: Xylemsaft als Spechtnahrung)

Der von manchen Spechten bzw. Spechtindividuen fallweise an Bluterbaumarten vor Beginn der Vegetationszeit aufgenommene Xylemsaft enthält zwar etwas Kohlehydrate in Form verschiedener Zucker, zusätzlich eine Spur Eiweiß. Die Wertstoffgehalte sind aber so nieder, dass er entgegen der Verlautbarungen in fast allen Publikationen keinen bemerkenswerten Nährwert für die Vögel besitzen kann. Der Substanzgehalt ist mit hochverdünntem Apfelsaft vergleichbar. Manche Spechte bringen zwar während der Blutungsphase im Tagesverlauf beachtlich viel Zeit mit dem Ringeln zu, angeblich auch mit der Aufnahme von Blutungssaft. Sie bewegt sich an den Ringelungswunden und Saftsickerstellen meist aber nur in Größenordnungen von Sekunden und Minuten. Es ist davon auszugehen, dass die Spechte allein schon wegen der Beschaffenheit ihrer Zunge und der Form der Verfügbarkeit (bald nach Saftaustritt nur noch in dünnen Sickerbahnen) keine bemerkenswerte Mengen aufnehmen. Vom Substanzwert her ist Blutungssaft kaum mehr als der Ersatz von Wasser zur Befriedigung des Durstes. Demnach liegt keine existentielle Bedeutung vor. Bezeichnend ist, dass an vielen Orten nicht geringelt wird; ohnehin sind

Beringelungen an Bluterbaumarten gemessen an den hierzu bestehenden Möglichkeiten äußerst selten.

Von einem bedeutenden Nährwert des Blutungssaftes für die Spechte kann nicht die Rede sein!

A 8.2.2 Phloemsaft als Spechtnahrung

Fundstellen im Archiv für A 8.2 / s.o

KOMMENTAR

Um so mehr stellt sich die Frage, ob nicht **Phloemsaft** den Specht sehr viel mehr reizen müsste, besitzt dieser doch einen vielfach höheren Nährwert. Auch unter dem Gesichtspunkt, dass bei den amerikanischen Saftleckerspechten Blutungssaft eine nebensächliche Rolle spielt, sie vielmehr im Wesentlichen den Phloemsaft nutzen, handelt es sich im Blick auf dessen Nutzung durch unsere Spechte um eine Kardinalfrage. Dessen Nährstoffgehalt ist indessen sehr vielen Einflüssen unterworfen und sehr wechselhaft (LYR et al. 1992), nicht nur saisonal, sondern täglich (ZIMMERMANN 1960 in TATE 1973, p.844). Doch schon grundsätzlich liegt sein Zuckergehalt in der beachtlichen Größenordnung von ≤ 30% vor(gelegentlich sogar bei 31% / Tab.7 oder gar 33% / HARTIG 1860), also etwa 10 bis 20 Mal höher als beim Xylemsaft. Der Gehalt an Eiweiß steht zwar auch hier „stark im Hintergrund" (HUBER 1956**),** beträgt er doch weniger als 0,1%; zeitweilig erhöht er sich um das 2-10-fache (LYR et al. 1992), vor dem Blattfall manchmal sprunghaft noch weit mehr. Aber auch dann ist er geringer als beim Apfelsaft! Dessen ungeachtet kann man beim Phloemsaft von einem bedeutenden Nährwert sprechen! Angeblich enthält er etwas an Vitaminen (TURČEK 1967; BLUME 1968, 1977).

Wäre es den Spechten beim Ringeln um Phloemsaft zu tun, müssten, theoretisch gesprochen, hierzulande Robinien und Eschen [28], Linden und die Rosskastanie die erste Adresse sein (HUBER 1956; ESSIAMAH 1982); ihr Siebröhrensaft hat mit den höchsten Gehalt an Zuckern und v.a. an Eiweiß. Dabei werden gerade Eschen und Rosskastanie so gut wie nie, höchst selten auch die Robinie geringelt. Wie ich bei der Widerlegung der Saftlecker-Hypothese (A 14.2) darlege, ist das Vorgehen der sapsucker auch hierzu so aufschlussreich wie im Blick auf den Blutungssaft.

Von grundlegender Bedeutung ist zunächst, dass Phloemsaft jeweils nur unter bestimmten physiologischen Bedingungen und meist nicht vorhersehbar zur Verfügung stünde (A 8.1). Des Weiteren würde dessen Nutzung ein der Baumphysiologie entsprechendes Vorgehen der Spechte voraussetzen, etwa in der Art, wie dies die Saftleckerspechte anstellen (Näh. bei A 14.2); hierfür gibt es keine

[28] Der Nährstoffreichtum von Robinie und Esche zeigt sich u.a. auch darin, dass sich bei Befall von Ringelwunden durch die Nacktfliege *Chyliza leptogaster* eine heftige Gärung unter Entwicklung eines fäkalischen Geruchs entwickelt; es stellen sich dann sehr viele sapro- und koprophage Naschgäste ein (D 1997), wie dies schon vor 100 Jahren im Zusammenhang mit der Spechtringelung ein Mal erwähnt wird (NECHLEBA 1928).

Anhaltspunkte. Zum Ringeln nach Phloemsaft fehlt es hierzulande an eindeutigen und gültigen Erkenntnissen, dies nach 150 Jahren Beschäftigung mit der Spechtringelung. Am unklarsten sind die Gegebenheiten bei den Koniferen (A 14.2). Auch die Linde spielt in diesem Zusammenhang wegen ihrer physiologischen Sonderstellung eine besondere Rolle. Die Gegebenheiten sind wie folgt:

- ► Bei Verletzung des saftführenden Weichbastes kann Phloemsaft in ganz kleinen Mengen von ein bis wenigen Tropfen während einer sehr kurzen Zeit, meist < ½ Minute (HUBER 1956; Tab.5) vorhanden sein. Zu einem regelrechten Saftfluß kommt es zu keiner Zeit, selbst nicht gegen Ende der Vegetationszeit, wenn die Verfügbarkeit des Assimilatesaftes angeblich am höchsten ist, andererseits der Zuckergehalt abnimmt (TATE 1973).
- ► Die Manna- oder Blumenesche *Fraxinus ornus*, bei der abweichend von anderen Laubbaumarten angeblich der Austritt von Phloemsaft ziemlich lange anhalte [15],[29], müsste ein bevorzugter Ringelbaum sein. Sie ist aber als solcher nicht bekannt.
- ► Die Schnabeleinstiche müssten schräg bis quer gesetzt sein (A 8.1). Anders als beim Xylemsaft tritt aus Vertikalwunden kein Phloemsaft aus. Die meisten Schadbilder sprechen aber gegen eine Bearbeitung zugunsten von Phloemsaft-Austritt (Näh. bei A 14.2).
- ► Die Verwundung dürfte nicht bis in den Splint gehen, da sonst die Tropfen infolge der Saugspannung des Transpirationswasserstromes ins Holz gezogen werden, schnell oder gar unvermittelt bei den ringporigen Baumarten wie Ulmen und Eiche (A 8.1; A 14.2). Dies trifft bei der Beringelung von Ulmen und Eichen während der Vegetationszeit immer zu (A 2.3), der austretende Phloemsaft würde also so gut wie nicht zur Verfügung stehen.

Zu all diesen Prämissen gibt es keine Anhaltspunkte für darauf abgestimmte Vorgehensweisen der hiesigen Spechte. Für Laubbäume fehlt jeglicher Beweis dafür, dass ihr Phloemsaft durch unsere Spechte genutzt wird (A 14.2). Bei den Koniferen ist die Situation unklar, da die Angaben in der Literatur mit den baumphysiologischen Gegebenheiten nicht im Einklang stehen. Xylemsaft steht grundsätzlich nicht zur Disposition; Phloemsaft käme im Anhalt an die Lebensweise der nordamerikanischen Saftleckerspechte bei den hiesigen Spechten unter bestimmten Bedingungen sogar im Winter und v.a. im Nachwinter in Betracht. [30] Der einst von BODEN (1876, 1879a)

---

[29] Die von mir an einigen Blumeneschen gemachten Feststellungen zum Phloemsaft-Austritt waren nicht viel anders als bei den sonstigen Laubbäumen. Auch war der Geschmack der ausnahmsweise hervortretenden 1–2 Tropfen keineswegs süß (Näh. siehe Fußnote 23 in Kap. A 14.2).

[30] *An dieser Stelle bringe ich hierzu folgendes Verständnis-Problem zur Sprache, obwohl es für die Frage nach der Gültigkeit der Saftgenuß-Hypothese hierzulande nicht von Belang ist. Zur Ernährung der amerikanischen Saftleckerspecht heißt es u.a., dass „sap and cambium are often the main source of food in winter" (LARSON 1994); Saft und Kambium sei also auch im Winter ein elementarer Nahrungsbestandteil (del HOYO et al. 2002), besonders für den Feuerkopf-Saftlecker Sphyrapicus*

an Stichwunden bei Kiefern vor Vegetationsbeginn (also während der Blutungsperiode der Bluter) registrierte Austritt von einigen Tropfen Phloemsaft ist mit Blick auf die Ursache der Ringelung von Bedeutung; Anhaltspunkte für einen Verzehr gab es seinerzeit nicht (A 14.2).

FAZIT (Phloemsaft als Spechtnahrung)

Phloemsaft hat zwar einen vergleichsweise hohen Gehalt an Zuckern und damit auch Nährwert, zumal er auch etwas Eiweiß enthält; v.a. gegen Ende der Vegetationszeit, v.a. bei Laubbäumen. Seine Verfügbarkeit ist, nach Tag und Stunde äußerst ungewiß. Auch entsprechen die beim Ringeln an Laubgehölzen zur Vegetationszeit hergestellten Wunden nach ihrer Tiefe und Form meist nicht den für Austritt von Assimilatesaft notwendigen Konstellationen. Nach Art der von unseren Spechten verübten Beringelung stünde ihnen dieser Assimilatesaft ohnehin gar nicht oder nur in minimalsten Mengen zur Verfügung. Nach den bisher vorliegenden Befunden an Laubbäumen gibt es aber auch keine Anhaltspunkte einer Nutzung dieser fallweise verfügbaren Substanz (A 14.2). Bei den Nadelbäumen ist die Situation hierzulande völlig unklar: Entgegen den Verlautbarungen in der Literatur gibt es aus baumphysiologischer Sicht keinen Anhaltspunkte dafür, dass bei diesen Holzarten überhaupt Phloemsaft aus Ringelwunden austritt.

Von der den Baumsäften bisher beigemessenen Schlüsselrolle für die Ernährung unserer Spechte kann nicht die Rede sein.

---

varius ruber (ZILLER 1961). Dieser Vogel bediene sich dabei v.a. der Koniferen. Dies wird auch von TATE (1973) näher beschrieben („winter feeding"; in Anhang I von mir mit dem Stichwort >Koniferen ... Phloemsaft / Winter< ausgewiesen). Doch stellt sich die Frage, ob Saft während der Vegetationsruhe bei Nadelhölzern überhaupt verfügbar ist (Xylemsaft ohnehin nicht!). Was das Kambium betrifft, so ist, wenigstens hierzulande, dieses meristematische Gewebe in dieser Zeit auf ganz wenige, wenn nicht gar eine einzige Zellschicht von wenigen Tausendstel mm reduziert; des weiteren lässt sich der Bast nur schwer vom Splint trennen. Mit Blick auf die sapsucker geht TATE auf die physiologische Seite ein, indem er konstatiert: „The phloem sieve tubes of conifers are of a simpler construction (im Vergleich zu den Laubbäumen) and do not collapse, but rather the phloem sap freezes within them. No freezing damage occurs. .. In winter the phloem storage cells of temporate latitude angiosperms contain a dilute sugar solution (about 1 to 5% weight / volume)." Ergänzend heißt es an anderer Stelle zum einen, dass „temperate-latitude trees go into dormancy for the winter. Thus no single food source remains constantly available", zum andern: „the native conifers … retain their leaves and are capable of photosynthesis and phloem transport when the temperature of the outer bark and phloem is above freezing." Für die hiesigen Gegebenheiten hat aber auch schon HARTIG (1877) Winterholzsaft erwähnt, der bei Nadelhölzern sirupartig sei und etwa 7% Zucker enthalte. Maßgebend seien u.a. die vor Ort herrschenden Witterungsbedingungen.

A 8.3 Das Problem Harz bei der Ringelung an Koniferen!

A 8.3.1 Harze als Substanz (Beschaffenheit, Eigenschaften)

Zu diesem kurzen Abschnitt sind keine Zitate hinterlegt; die Quellenangaben haben direkten Bezug zum Literaturverzeichnis.

Im Rahmen der Deutung der Spechtringelung kommt den Koniferen, also den harzführenden Nadelbaumarten eine besondere Bedeutung zu. Der Begriff Harz bzw. Harze – genauer Naturharze − ist ähnlich wie Gerbstoff eine Sammelbezeichnung. Sie steht ohne Angaben spezieller Eigenschaften für eine Gruppe von Substanzen, welche in den meisten unserer Nadelbaumarten (Ausnahme bspw. *Taxus*), aber auch in einigen Laubbaumarten [31] vorkommen. Gemeinhin bringt man aber Harz hierzulande nur mit Koniferen der Gattungen *Pinus, Picea, Abies* und *Larix*, der man noch *Cedrus* an die Seite stellen könnte, in Verbindung.

In frischem Zustand handelt es sich bei den Harzen der Koniferen um nahezu wasserklare, jedoch äußerst klebrige Stoffe mit einem charakteristischen Geruch. Lokalisiert sind sie in sog. Harzkanälen oder Harzgängen, welche die ältere Rinde (nicht das Kambium und den jungen Leitbast) und bei den meisten Koniferen (Ausnahme Tanne) das Holz in einem Netzwerk durchziehen. Die Substanz stammt aus speziellen angrenzenden parenchymatischen Sekretzellen; in den Kanälen ist das Harz also passiv gespeichert und steht darin unter einem beachtlichen Druck. Ursprünglich sind die Harze mehr oder weniger dünnflüssig (Viskosität bis zu einem hohen Grad abhängig von der Temperatur). Sobald sie freigesetzt werden, werden sie mit der Zeit zähflüssig und härten an der Luft allmählich zu >Kolophonium< aus. Dabei werden sie spröde, verlieren ihre Transparenz und nehmen eine weißlich-gelbliche Färbung an. Ihre Beschaffenheit ist bei den einzelnen Baumarten verschieden „das Harz der Tanne ist am flüssigsten, dann folgt die Kiefer, dann das Harz der Lärche“ (BÜSGEN-M. 1927; *zur Fichte fehlt eine Aussage*).

Die Menge der in einem Baum vorhandenen Harze und gegebenenfalls die aus einer Verletzung austretende Substanz hängen im Einzelfall von der Baumart, vom jeweiligen Baumindividuum, vom Baumteil und dessen Alter, von der Himmelsrichtung, darüber hinaus sehr stark vom Standort, der Jahreszeit, der Witterung sowie der Wundgröße ab (VITE 1961). „Resin pressures vary diurnally, the highest resin pressures occuring about dawn and the lowest in the afternoon, when the water content of the trunk is lowest (….) ... Water stress causes a reduction in oleoresin exudation pressure" (KRAMER et al. 1964); d.h., dass der Harzdruck den Tag über variiert; am höchsten ist er während der morgendlichen Dämmerung, am niedrigsten nachmittags. Bei Wassermangel nimmt der Harzdruck ab.

[31] Darüber war man sich schon Mitte des 19.Jh. im Klaren (WIESNER 1865 bei RATZEBURG 1868 / S. 114).

Anstelle des Begriffes Harz findet man in der älteren Literatur oftmals das Wort Terpentin (vgl. auch BÜSGEN-M. 1927, S.146) manchmal auch Balsam. Beide Begriffe waren früher im Zusammenhang mit Handelsprodukten gebräuchlich: So bspw. Strassburger Terpentin aus unserer Weißtanne *Abies alba*, Bordeaux-Terpentin aus der Seestrandkiefer *Pinus pinaster*, Canada-Balsam für Harz der Balsamtanne *Abies canadensis* = Balsam Fir; Oregon-Balsam für Harz der Douglasie = Douglas Fir.

Genaugenommen handelt es sich bei sog. >Balsam< um „die wohl durch Polymerisation gealterte Substanz im Harzkanal", im Unterschied zu dem „frisch entstandenen Harzöl innerhalb der Sekretzellen". Demnach unterscheidet man „zwischen dem Harzöl innerhalb der Sekretzellen, den in den Kanal ausgeschiedenen Balsam und dem eigentlichen Harz außerhalb des lebenden Pflanzenkörpers" (SCHUBERT 1964). Das Harzöl, zumal bei *Pinus* - Arten, wird auch als Oleoresin bezeichnet: „Oleoresin is a term applied to the viscous liquid secreted by cells bordering the resin ducts of conifers. Its composition is approcimatly 66% resin acids, 25% terpentine (an essential oil), 7% nonvolatile neutral material, and 2% water" (KRAMER et al. 1979).

Chemisch betrachtet sind Harze sehr komplizierte stickstoffreie Gemische aus hochmolekularen COH-Verbindungen (Terpene und sog. Harzsäuren wie bspw. Abietin-Säure) und Terpentinöl als Lösungsmittel **=** „Resins are a heterogeneous mixture of resin acids $C_{20}H_{30}O_2$, fatty acids, esters of these acids, sterols, alcohols, waxes, and resenes" (VITE 1961, KRAMER et al. 1979) bzw. „Harze bestehen aus Harzsäure ..., Harzalkoholen sowie deren Ester und phenolischen, gerbstoffhaltigen Komponenten. Die Harze haben keinen Eigengeruch (der typische Harzgeruch entsteht durch beigemengte etherische Öle" (DOMINIK 1995). Das Bordeaux–Terpentin aus *Pinus pinaster* besteht etwa aus 18 % Terpentinöl, 70% Harzen, 10% Wasser, 2% Verunreinigungen (TSCHIRSCH 1906).

Koniferenharz enthält also etwas Wasser, lässt sich jedoch keineswegs damit mischen und ist absolut wasserunlöslich, es sei denn, dass es sich um ein Gemenge aus Wasser und einem der Lösungsmittel (bspw. Alkohole) handelt. Bezeichnenderweise wird Harz vom Regen weder abgewaschen noch abgelöst. Hingegen löst es sich leicht in aromatischen Kohlenwasserstoffen (Aceton, Toluol u.a.m.), sowie in Ölen und auch gut in Alkoholen [32] und Salmiak. Von anorganischen Reagentien wie Säuren und Laugen wird Koniferenharz nicht angegriffen. Schon deshalb sind Harze für den Mensch und wohl alle Säugetiere unverdaulich. Aus der Literatur ließ sich nicht unmittelbar entnehmen, ob bzw. inwieweit Vögel Harz zu verdauen vermögen; nach Maßgabe der inneren Organisation des Spechtmagens (p_H 1) ist dies in höchstem Grad unwahrscheinlich (A 8.3.3).

[32] Bekanntlich werden in südlichen Ländern manche Weine zwecks Aromatisierung und Haltbarmachung geharzt.

A 8.3.2 Harz und Harzfluss bei geringelten Koniferen

48 Fundstellen

KOMMENTAR

Das Netzwerk der axial und vertikal verlaufenden Harzkanäle ist eine essentielle Schutz- und Abwehreinrichtung gegen Angriffe von außen bzw. nach Verletzungen. „Die Schutzwirkung des festen Harzes erstreckt sich besonders auf Pilze und Bakterien, welchen gegenüber es als ausgezeichnetes Verschlussmittel von Wunden auftritt“ (BÜSGEN-M. 1927). An sich hat Harz bereits als Substanz eine antiseptische, d.h. Infekt−verhindernde und desinfizierende Wirkung und wirkt bis zu einem hohen Grad fungizid und bakterizid. Harz als Abwehrstrategie gegen Pilzbefall verdient schon deshalb der Erwähnung, weil mitunter behauptet wurde, dass das Ringeln „als Nebenwirkung … Eindringungspforten für holzzerstörende Pilze“ schaffe. Es heißt weiter: „Reichlich Harzaustritt an den Einhiebstellen verhindert das Eindringen pathogener Pilze“ (POSTNER 1986). In der Tat kommt es auf diesem Weg bei den Koniferen nie zu einer Fäule, so wenig wie bei den Laubbäumen (A 4), obwohl zweifelsohne Sporen solcher Pilze in die Hiebswunden gelangen: „Splintwunden der reichlich harzenden Kiefer haben fast niemals, selbst nicht nach vielen Jahrzehnten Holzfäule zur Folge, da sich das bloßgelegte Holz mit Harz durchtränkt (verkient).“ Zwar wird die ((aus dem Holz!)) schwach harzende Fichte „von größeren Holzwunden aus regelmäßig von Fäulnispilzen befallen“ (BÜSGEN-M. 1927), doch kommen beim Ringeln und selbst bei den meisten Hackschäden (Kap. B 1) keine entsprechend relevanten Wunden zustande.

Fast alle Verletzungen [33], seien es Angriffe von noch so kleinen Borkenkäfern, ein Einstich mit einem Messer oder Pfriem, ein Schnabelhieb eines Spechtes, sie alle lösen den sog. primären Harzfluss aus, teils schwach, teils stark, ausnahmsweise unvermittelt, häufiger zögerlich, mitunter extrem langsam; in seltenen Fällen bleibt er auf Dauer ganz aus (s.o.). Harzsekretion nach Ringelungen wird, nicht anders als bei den Koniferen in Nordamerika (HOPKIN 1905; McATEE 1911), in mehreren Berichten bzw. Verlautbarungen genannt (WIESE 1859; WERNEBURG 1873; ALTUM 1873a,b, LOOS 1893; LIÉNHART 1935; OSMOLOVSKAJA 1946; TURČEK 1949b; RYSER 1961; RUGE1968; 1972: BEZZEL 1995; SEMPÉ et al. 2000; LEGRAND et al. 2005). Manchmal ist ausdrücklich von „sofort", „sogleich" oder „bald" die Rede (LOOS 1893; FUCHS 1905; LIÉNHART 1935; RUGE 1972, 1981; LEGRAND et al. 2005). Der Vorgang ist rein physiologisch bedingt; das Harz steht „unter einem sehr heftigen Druck; ... Nie tritt es infolge der Schwere aus" (MAYR 1894; A 8.3.1). Bei meinen wiederholt

[33] Aus eigenen Untersuchungen ist mir nur 1 Fall bekannt, wo es einer Insektenart gelingt, die Harzkanalbarriere zu unterlaufen. Bei dem im Phloem von Kiefern brütenden Blauen Kiefernprachtkäfer *Phaenops cyanea* nagt sich die aus dem in der Borke abgelegten Ei schlüpfende winzige Eilarve ihren Weg zum Kambium und Leitbast, dem Ort ihrer Entwicklung, durch das Maschenwerk der etwa im Abstand von 0,5 – 1mm vorliegenden Harzkanäle (D 2000). „Bei Fichte, Lärche und Kiefer münden auf 1qcm Außenfläche des äußeren Jahrringes (also aus dem Xylem) durchschnittlich 60 Quergänge" (BÜSGEN-M. 1927)

vorgenommenen Stichversuchen (mit einer schnabeladäquaten Ale) kam Harz höchst selten sehr schnell zum Vorschein, ausnahmsweise bei Fichten schon nach wenigen Sekunden, jedoch meist sehr viel später; in Einzelfällen blieb es ganz aus (besonders häufige >Versager< waren eingezwängte unterdrückte Bäume). Denn im Einzelfall hängt der Harzerguss aus den Hiebswunden nach Menge und Schnelligkeit nicht nur von der Jahreszeit und der Witterung ab, sondern besonders von baumindividuellen Eigenschaften (A 8.3.1). Darauf wird auch in dem Bericht über Ringelungen an Fichten in Russland hingewiesen (OSMOLOVSKAJA 1946). Manchmal füllen sich die Ringelwunden nur am Grund mit einer Harzperle, meist aber bis zum Rand (bspw. Foto 197, 200d), wie dies schon LOOS (1893) bei dem für das Verständnis der Spechtringelung wichtigen Ereignis an Trauffichten beschrieben hat (A 11.4); gelegentlich laufen sie aber auch aus. An Kiefern war der Harzfluß in der Summe zwar meist stärker, jedoch fast immer zögerlicher als bei den Fichten, desgleichen an Tannen, es sei denn, dass man bei diesen auf eine der in ihrer äußeren Rinde lokalisierten Harzblasen stößt. Bei Kiefern waren die Wunden an ihrem Grund manchmal nach 15 Minuten mit Harz bedeckt, mitunter nach 1 Std. voll; nach 2 Std'n konnten schon 3cm lange Tränen (Gerinne) vorliegen. Zu den mir unerklärlichen Fällen gehörten Beringelungen an der e.o.a. Kiefer ohne sichtbaren Harzaustritt (Foto 189a,b). An Schwarzkiefern zeigte sich Harz i.a. nach ½ - 1 Std. am Grund der Wunden, nach 1-2 Std'n traten erste Harzperlen zutage. „Ausquellende ... bernsteinfarbige ... Harztröpfchen“ seien für Ringelungen des DrZSp’s an Fichten wie an Lärchen bezeichnend (WEBER 1975). Je nach der Harzmenge kommt es beim Hervortreten zu >Harztränen („larmes de résin") bzw. Harzgerinnen unterschiedlichster Länge („coulure de résin“; Foto 201b; OSMOLOVSKAJA 1946, LEGRAND et al. 2005). Während das originäre Harz fast wasserklar ist, wird es bald gelblich (bernsteinfarbig) und krustet schließlich weißlich aus. Liegen die Ringelwunden nahe beieinander, bilden sich im Bereich der dünnborkigen Stammteile bis in den Spiegelrindenbereich flächige Harzkrusten in Form von >Harzschürzen< unterhalb von Spechtringeln oder flächiger Beläge (FUCHS 1905, LEGRAND et al. 2005), die besonders bei Kiefern *Pinus sylvestris* über kurz oder lang deutlich sichtbar in Erscheinung treten (Foto 184d, 187-188, 190). Infolge Alterung werden diese Harztünchen partiell schwärzlich (Foto 186c,f-j), wie dies manche Schilderungen über geringelte Nadelbäume zum Ausdruck bringen, zumal Berichte zur Kiefer *(*bspw. BODEN 1879a, A 2.4 >Wanzenbäume<).

Über all dies hinaus löst die Verwundung der Rinde die sog. sekundäre Harzbildung aus, bei dem in einem langsamen physiologischen Prozess weiteres Harz gebildet wird, dies auch in der Nachbarschaft der Verletzung selbst; dort wird es als Barriere eingelagert oder tritt äußerlich als pathologischer Harzfluß (>Resinosis<) in Erscheinung.

Nun hat Harz nicht das geringste damit zu tun, sei es Phloem- oder Holzsaft (KRAMER et al. 1979). Unsere Überlegungen müssen sich aber auf Baumsaft richten! Bei allen Fällen mit Harzausfluß aus Ringelungen stellt sich die Frage, ob dadurch

ein Saftausfluß − theoretisch unterstellt, − blockiert würde! Dieser Verdacht klingt unterschwellig in Aussagen an, wonach die Ringellöcher bald mit Harz gefüllt gewesen seien (OSMOLOVSKAJA 1946, RYSER 1961). Im Zusammenhang mit Untersuchungen zum Saftfluß bei Koniferen wird „der Harzaustritt ..(als) ... störend" (HUBER 1956), zweimal wird Harz ausdrücklich als ein Hindernis für eine spätere Nutzung von Baumsaft durch die Spechte bezeichnet (BODEN 1876; MARTINI 1964).

Es ist bereits umfassend dargestellt, wie es um Saftfluß bei den Koniferen bestellt ist (A 8.1): Xylemsaftfluß scheidet aus physiologischen Gründen in jedem Fall aus; aber auch für Phloemsaft aus Ringelwunden an Nadelbäumen gibt es keinen überzeugenden Beleg. Und doch ist in der Literatur immer wieder von Saftausfluß an geringelten Koniferen die Rede (bspw. THÖNEN 1966) oder wird vermutet (RUGE 1981). Alle diese Angaben sind nicht nur fragwürdig, sondern unglaubwürdig; man kann sich nicht des Eindrucks erwehren, dass hierbei stets die Saftlecker-Theorie Pate stand und das Verhalten der Spechte an den von ihnen hergestellten Ringelstellen falsch interpretiert wird (Näh. bei A 1.2 / Vorgang - Stichwort Nippen bzw. Rückkehr an die Ringelstellen). Des Weiteren leiden viele Aussagen bis auf den heutigen Tag, also seit gut 150 Jahren daran, dass im Blick auf Saftfluß an Nadelbäumen nicht streng und kritisch gegenüber Harzaustritt differenziert wird; bspw. heißt es: „Der „austretende Saft war schon stark verharzt“ (MARTINI 1964); die Rede ist von „verhärteten (Saft-) Tropfen (BODEN 1876, 1879a)

Problematisch sind dabei nicht jene Verlautbarungen, die, sowohl ehedem als auch noch heutzutage, Harz als Saft interpretieren (WERNEBURG 1873; ALTUM 1873a/b, 1880; BODEN 1876; FUCHS 1905; QUANTZ 1923; PAUSCHER 1928a,b; SCHIFFERLI et al. 1956; MARTINI 1964; HALLA 2001; MIRANDA et al. 2005; Zitate zu A 8.3.3 mit der Signatur ▒), sondern jene, die beide Stofflichkeiten in einem Atemzug miteinander nennen (WERNEBURG 1876; BODEN 1879a; ALTUM 1880; FUCHS 1905; BLUME et 1961; 1997; RUGE 1972) oder wenn von >harzigem Saft< (sève résineuse“) und dgl. die Rede ist (STRESEMANN 1922; LIÉNHART 1935; CLERGEAU et al. 1988; SEMPÉ et al. 2000; auch im amerikanischen Schrifttum: McATEE 1911: „resinous juice”; TATE 1973; „fairly dilute resinous sap“ an Koniferen im Winter), und zwar als >Spechtnahrung< [34]. Wie denn? Der wässerige Baumsaft − es sei Phloem- oder Xylemsaft − lässt sich nicht mit Harz mischen, wenigstens nicht in Form einer Lösung (A 8.3.1).Theoretisch gesetzt den Fall, dass beide Komponenten gleichzeitig aus der Wunde treten sollten (A 8.3.2), dann nähme der Vogel beim Verzehr von Saft möglicherweise auch etwas vom >anhaftenden< Harz auf.

Offensichtlich war sich schon vor etwa 125 Jahren BODEN (1876, 1879a) solcher Ungereimtheiten bewußt; sie brannten ihm anscheinend auf den Nägeln. Seine akribischen Erhebungen haben bei unserer Fragestellung einen besonderen Stellenwert. An jungen Kiefern beobachtet er sorgfältig nicht nur das Zustandekommen der Ringelungen, sondern stellte im Vorfrühjahr von 2 aufeinander

[34] Koniferen dienen den amerikanischen Saftleckerspechten v.a. im Winter und noch im Nachwinter als Nahrungsquelle (Bast und Saft: z.B. ZILLER 1961; TATE 1973)

folgenden Jahren mit Hilfe eines „Federmessers" [35] Schnittversuche an. Dabei kam ihm zunächst immer Harz vor Augen. Zwar spricht er teils von Saft, doch belegen Angaben wie „Tropfen ... zerquetscht und theilweise über den Rand der Wunde hinausgelaufen" / „verhärtete Tropfen" / „einzelne Tropfen ... bei der Anbringung der neuen Wunden zerstört" / „gequetschte Safttropfen", dass es sich dabei um Harz gehandelt haben muß. (*Ich gebe hier noch einmal die bereits in Kap. A 8.1 geschilderten Feststellungen wieder).* Schließlich registrierte BODEN mit Genugtuung einen Tropfen (später z.T. auch 2–3) „süßlich schmeckenden Saftes", der ihm über die Klinge seines Messers geflossen sei, bei manchen Wunden allerdings erst „unter leichtem Druck. ... Die Verwundungen verhielten sich ... oft nur wenige cm von einander entfernt, ganz verschieden. Während die eine ganz trocken blieb, konnte ich bei einer anderen nach ½ Minute einen Tropfen dieses „angenehm süßlich schmeckenden Saftes" feststellen (BODEN 1876). Da aus Koniferen nie Xylemsaft austritt (A 8.1), kann es sich dabei nicht um Frühjahrssaft nach Art des >Blutungssaftes< der Laubbäume gehandelt haben, sondern entgegen von BODENs Annahme nur um Phloemsaft (fernere Gründe: die geringe Menge, der Geschmack, Austritt bei leichtem Druck, Einstiche offensichtlich nur bis zum Bast; Näh. bei A 8.1 und A 14.2). Auf jeden Fall war es nicht einmal ansatzweise ein >Fluß< von Saft, wie er für Blutersaft bezeichnend ist.

Mit Blick auf die Saftleckerthese zwingen die meisten der aus 1½Jahrhunderten vorliegenden Äußerungen zu Ringelungen an Koniferen zu folgenden kritischen Anmerkungen. Wie eben schon gesagt, hat Baumsaft eine wässrige Beschaffenheit, wogegen Harze hydrophob sind und sich nicht nach Art einer >Lösung< (Dispersion) oder einer Suspension mit Baumsaft mischen lassen. Gesetzt den Fall (rein theoretisch), dass tatsächlich einmal Baumsaft aus den Ringelungswunden hervortreten sollte, und sei es auch nur für kurze Zeit, weil über kurz oder lang der primäre Harzfluss die Wunde abdichtet, dann würden beide Stofflichkeiten mit ihrer völlig voneinander abweichenden Konsistenz nicht miteinander, sondern nacheinander in Erscheinung treten. Denn nach Maßgabe der physiologischen und histologischen Organisation einerseits und der technischen Eigenschaften von Harz und Baumsäften, wäre davon auszugehen, dass zuerst der Baumsaft ausfließt. Im Unterschied zum Harz (A 8.3.3) wäre ein Lecken des Saftes denkbar, wobei der Specht zwangsläufig >harzige Bestandteile< aufnehmen würde. In diesem Zusammenhang ist auch noch die Darstellung von LIÉNHART (1935) erwähnenswert; er nannte den BuSp zwar einen >Liebhaber von Harz< („amateur de la résine des Conifères"); doch wollte er das Ringeln an der Kiefer auf den Verzehr allein des Baumsaftes eingeschränkt wissen: „Höchstwahrscheinlich wird nur der Saft konsumiert" („Mais il est vraisamblable que seule la sève est consommée"). Diese Aussage ist Teil des Dilemmas, welches - wie bereits dargelegt (Näh. bei A 8.3.2) -

[35] Kleines Messerchen, welches man früher zum Zuspitzen der Schreibfederkiele sowie zum Radieren benutzt hat.

dann besteht, wenn Baumsaft und Harz miteinander verquickt werden, gar expressis verbis beide Stofflichkeiten in einem Atemzug als >Spechtnahrung< genannt werden.

Damit komme ich auf jene Angaben über angeblichen Saftfluß aus Ringelungswunden an Nadelbäumen zurück, bei denen vom >Nachfließen< nach „Austrinken" und „dem inzwischen reichlich geflossenen Saft" (THÖNEN 1966) bzw. von „nachgeflossenem Saft“ (RUGE 1981) die Rede ist. Sie erwecken den Eindruck eines Saftflusses wie bei den Bluter−Gehölzen vor der Vegetationsphase, was absolut irreführend ist (A 8.1). In allen Fällen, wo ich m.o.w. frische Ringelungen an Kiefern (gemeine Kiefer und Schwarzkiefer) und an Fichten (zweimal) vorfand, habe ich nur Harzausfluß und keine Spur von Saft finden können, nicht anders als bei meinen eigenen Stichversuchen, dies im Einklang mit den nordamerikanischen Gegebenheiten: „In pine, spruce ... probably all conifers the wood yields resin instead of sap" (HOPKIN 1908). Auch lassen sich an Ringelungen bei Nadelbäumen nie die leisesten Spuren einer Gärung erkennen, wie dies für einen als >süß< bezeichneten Baumsaft („sève sucrée“) bezeichnend, der antiseptischen Wirkung des Harzes wegen allerdings nicht zu erwarten wäre.

FAZIT (Harzfluß bei geringelten Koniferen)

Aus physiologischen Gründen unterbleibt bei Nadelhölzern jeglicher Austritt von Xylemsaft aus Ringelwunden. Dagegen lässt sich nicht ausschließen, dass, ähnlich wie bei Laubhölzern, auch bei Nadelbäumen etwas Phloemsaft erscheint; diese Annahme bedarf aber noch eines stichhaltigen Beweises. In Berichten zu Ringelungen an Koniferen ist aber immer wieder von Saftaustritt, gar nachgeflossenem Saft, die Rede, was den physiologischen Erkenntnissen widerspricht. Glaubhaft sind nur die einst von BODEN angelegentlich seiner Stichversuche registrierten Baumsafttropfen mit süßlich harzigem Geschmack. Oft wurde oder wird nicht säuberlich zwischen Harz und Saft, zwei geradezu gegensätzlichen Stofflichkeiten, getrennt.

Ringeln an Koniferen löst fast ausnahmslos Harzaustritt aus. Dessen Intensität kann höchst verschieden sein. Manchmal bildet sich nur eine Harzperle auf dem Grund der Hiebswunde, häufiger füllt sich diese bis an den Rand und öfters läuft eine gewisse Menge aus und bilden sich >Harztränen< oder gar längere Gerinne. Dicht an dicht bilden sich zunächst hellfarbene, später partiell schwärzliche Harzschürzen und Harztünchen, die ein deutlich sichtbares äußerliches Kennzeichen v.a. am dünnrindigen Stammteil längerfristig bearbeiteter Kiefern sind.

Ob aber überhaupt je Baumsaft und Harz zusammen aus einer Wund hervortreten, erscheint unwahrscheinlich. Wegen der genannten unglaubwürdigen Schilderungen verlangt der wahre Sachverhalt noch der Klärung. Von den anatomischen und physiologischen Gegebenheiten her würde Harz sehr viel träger als Baumsaft aus Wunden hervortreten; nach Harzaustritt wäre Saftaustritt unmöglich.

A 8.3.3 Harz, eine Spechtnahrung?

43 Fundstellen

KOMMENTAR

Verzehren Spechte Harz? Stellt sich diese Frage überhaupt, wenn man sich die Eigenschaften von Koniferen-Harz vor Augen hält. Man sollte meinen, dass diese Fragestellung nach nahezu 150 Jahren der Erörterung abschließend beantwortet ist. Dem ist aber nicht so!

Etwa 100 Jahre lang war man sich weitgehend darin einig, dass Harz in keiner Weise oder Form als Nahrung für den Specht und „nun schon gar nicht als nahrungs- und durststillendes Mittel“ (GRÖSSINGER 1928) in Frage kommt (Zitate mit Sign. ▬). Schon in einem der ältesten Berichte über Spechtringelung hieß es: „So ist entschieden in Abrede zu stellen, dass der Specht Kiefernharz als Nahrung nehme (WIESE1859 = ANONYM 1860) bzw. „Was soll denn der Specht mit dem Harze unserer Nadelhölzer!" (ALTUM 1873b); „Wäre es dem Specht ((beim Ringeln)) um Harzausfluss oder die harzigen Bestandteile des Saftes zu tun, so würde er sich der verhärtenden Tropfen bei seinen wiederkehrenden Besuchen desselben Stammes und desselben Ringes angenommen haben, so brauchte er sich mit seinen Ringelungen nicht an die Saftzeit zu binden, sondern könnte zu jeder Zeit ..., wenn Harzschrapper ((= Harzsammler)) und Wild die nötigen Dienste versagen, den Stamm genügend stark zerschlagen" (BODEN 1876). „Meister SchwSp hätte an künstlich geharzten Kiefern reichlich Gelegenheit, seinen Gelüsten zu frönen"; er ringle aber gleichermaßen auch „angeharzte Kiefern. ... Seinen uns unbekannten Absichten käme man doch durch das Anharzen ... entgegen. Warum strapaziert er sich aber noch mit Ringeln?" (GRÖSSINGER 1928). Anders ausgedrückt: die Spechte hätten Gelegenheit, sich beliebig an dem an unseren Nadelbäumen häufig vorliegenden >natürlichen< Harzfluss zu bedienen, sei es an zufälligen Verletzungen (bis hin zu Baumstöcken), sei es an künstlich hergestellten Wunden wie ehedem bei der üblichen Harznutzung an Kiefern (z.B. ALTUM 1880; GRÖSSINGER 1928) oder bei >Resinosis< als pathologische Gegebenheit. Zweifel am Harzverzehr bzw. dessen Verneinung werden seltsamerweise nicht mit den Ergebnissen von Magenanalysen begründet, auch nicht mit einer für den Verzehr schwierigen, wenn nicht gar völlig untauglichen Beschaffenheit.

Doch später bis in die jüngere Zeit wird in einigen Berichten von Harzverzehr ausgegangen. So heißt es bei MANSFELD (1958): „STRESEMANN habe im Magen eines beim Ringeln überraschten DrZSp's Baumsaft nachgewiesen“. Dies stimmt jedoch mit der Feststellung jenes Beobachters überhaupt nicht überein. Dieser hatte lediglich folgendes konstatiert: Der Magen eines im Hochgebirgswald an geringelten Kiefern und Fichten überraschten DrZSp's habe zwar nicht jenen Baumsaft, der „in Tropfen aus den Hiebswunden hervortrat, in einem sichtbaren Quantum aufgewiesen; der Magen war leer“ bis auf einige Insektenfragmente. Lediglich

>starker Harzduft< bei dessen Eröffnung und ein „milder balsamischer Harzgeschmack der inneren Magenwandung“ habe darauf schließen lassen, dass der Vogel an dem „*noch* in dünnflüssiger Beschaffenheit“ ausgetretenen Baumsaft, genaugenommen also Harz, geleckt hatte.

Einem weiteren Bericht zufolge stützt sich die Unterstellung von Harzverzehr durch den BuSp auf den Harzgeruch von Speiballen der Nestlinge (RUGE 1972). Kann derlei ein Beweis sein? In Anbetracht des Futtermilieus der Vögel darf doch nicht übersehen werden, dass die Ernährung des DrZSp's und die Fütterung beim BuSp allein auf Nahrungsstoffen beruht, die im Schnabel herbeigetragen werden, der oft mit Harz-behafteten oder gar Harz-inkrustierten Stoffen in Berührung kommt. Zum Ringeln des DrZSp's ist an anderer Stelle von „ausquellenden ... bernsteinfarbigen ... Harztröpfchen" an Lärchen und Fichten die Rede, die der Vogel „mit der Zunge aufleckt"? (WEBER (1975). Allein schon die Angabe, wonach es sich um „nahrungsreiche, vitaminhaltige Harzausscheidungen" handle, die zum „Wohlbefinden" des Vogels beitragen, disqualifizieren diese Darstellung. Auch den GrünSp (+ SchwSp) will man beim „Verzehren von Harz“ (KLIMA 1959), den DrZSp bei der Aufnahme von „Saft und Harz" und gar beim >Saugen< dieser Substanz („Harz gesogen“ / RUGE 1972) beobachtet haben bzw. heißt es, der Vogel wolle „Saft und Harz" erlangen (BLUME 1961, 1997); >Harz und Saft< würden eine Lockwirkung auf den BuSp ausüben („fortement attiré par le résin et la sève“ / CLERGEAU et al. 1988, SEMPÉ et al. 2000, LEGRAND et al. 2005). Lediglich 3 Autoren aus jüngerer Zeit konstatieren, dass der Verzehr von Harz ungeklärt sei (BEZZEL 1985, 1995) bzw. fragwürdig erscheint (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 betr. DrZSp, BAUER et al. 2005). [36]

Eine Kernfrage ist indessen, ob Verzehr von Harz in noch flüssiger Beschaffenheit überhaupt möglich wäre? Lässt es sich überhaupt ohne weiteres lecken? Gewiß nicht saugen (A 7.2). Schon allein das Abtragen von frischem Harz von der Unterlage ist wegen seiner extrem klebrigen Beschaffenheit technisch nicht möglich. Wie soll darüber hinaus der Transport im Schnabel erfolgen, wie die Beförderung durch den Schlund in den Magen? Diese Gesichtspunkte reichen eigentlich schon aus, um den Verzehr von frischem Harz auszuschließen.

Bevor ich diesen im Einzelnen kritisch nachgehe, schicke ich folgende theoretischen Überlegungen voraus: Das Harz der Koniferen ist in Nadelbaumwäldern eine relativ leicht zugängliche und zugleich ständig verfügbare Ressource, worauf schon früher hingewiesen wurde (ALTUM 1873a/b). Entgegen so pauschalen Aussagen, wonach die Spechte „Harz oder den Saft bestimmter Laubbäume ... begehren" (WEBER

[36] Im Hinblick auf den Harzgenuß war ich von Anfang an davon überzeugt, dass man >spüre<, dass es eine irrtümliche Annahme ist. Selbst in der Mathematik , dieser streng logischen Disziplin, spielen >Vermutungen< und die Intuition eine große Rolle (z.B. die „Weil−Vermutung, die Fermatsche Vermutung, die Tanyamura−Shimura−Vermutung" usw.). So heißt es in S.SINGH (2006) „FERMATs letzter Satz", dass sich auch Mathematiker bei Problemen, für die noch nicht der unwiderlegbare Beweis bzw. Gegenbeweis geführt ist, manchmal darauf berufen, dass man >spüre<, dass eine angebotene Lösung richtig sein könnte oder falsch ist. Dies erinnert an das Argument von ALTUM (1873a,b), dass ihm sein >ornithologischer Blick< bzw. sein „ornithologisches Gefühl“ verbiete, die Saftlecker-Vermutung zu akzeptieren.

1975), von Harz und Saft stark angezogen werde („fortement attiré par le résin et la sève" (CLERGEAU et al. 1988), handelt es sich nicht um äquivalente Substanzen, etwa in dem Sinne, wie sich der tierischen und menschlichen Ernährung dem Faktor >Grünzeug<, Gemüse, Obst auf unterschiedlichste Weise Rechnung tragen läßt. Demnach wäre die Nahrungsbasis im Nadelwald einerseits und im Laubwald andererseits grundlegend verschieden, wegen der leichten und permanenten Verfügbarkeit des Harzes dabei im Nadelwald hochgradig günstiger. Warum ist aber die Spechtdichte dort im Durchschnitt geringer als in Laubwäldern (SUTTER 1961)? Und müßte nicht der Vogeltypus selbst Unterschiede aufweisen, allein schon im Hinblick auf die Befähigung zum >Abernten< von frischem Harz und dessen Verdauung (s.u.)? Man kennt doch bei den Spechten morphologische Adaptionen im Zusammenhang mit ihrer Nahrungsfindung und −beschaffung; „die Buntspechte bilden leicht regionale Formen" (BLUME et al. 1997). Es wurde ja schon vermutet, dass in Anbetracht des Ringelns die alpine Form des BuSp's „biologische Besonderheiten" aufweist (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962). Es gibt nichts derlei im Blick auf den Verzehr von Harz.

Auch gibt es nicht die leisesten Anhaltspunkte dafür, dass sich die Spechte der Laubholz-Habitate bei Futternot den Nadelbäumen zuwenden, getreu dem Grundsatz, dass sich „der Specht wie die meisten anderen Vögel der am leichtesten erreichbaren Nahrung zuwendet" (PYNÖNNEN 1943)? Warum ist in den von Nadelbäumen geprägten Wäldern bzw. Gegenden, bspw. den Kiefernbeständen Norddeutschlands, die Ringelung gerade an der Kiefer höchst selten (A 12)? Schon allein diese Überlegungen machen die Unterstellung von Harz als Ernährungskomponente, sei es auch nur als Gelegenheitsnahrung, obsolet. Dessen ungeachtet sei die zur Diskussion stehende Frage unter verschiedenen Einzelgesichtspunkten erörtert, dabei auch unter Rückgriff auf bereits dargelegte Inhalte:

- Substanz-Eigenschaften:
  Harz ist in frischem Zustand zwar mehr oder weniger dünnflüssig (A 8.3.1), aber in einer Weise viskos-klebrig, dass es sich nicht ohne weiteres von der Unterlage ablösen lässt; darauf müsste das gelegentlich erwähnte Lecken von Harz (LIÉNHART 1935; STRESEMANN 1922) hinauslaufen. Der Vogel hätte alle Ursache, sich von frischem Harz fernzuhalten. Von einer verklebenden Wirkung am und im Schnabel abgesehen (BLUME 1977: „feste Harzklumpen am Oberschnabel"; die Notwendigkeit der Schnabelsäuberung / A 15.6), erscheint es gar nicht denkbar, dass flüssiges Harz durch den Schlund in den Magen gleiten könnte, von >Harz-Saugen< ganz zu schweigen. Wer je gegenständlich mit frischem Harz zu tun hatte, käme überhaupt nie auf den Gedanken, dass diese Substanz dem Verzehr durch Vögel zugänglich sein könnte. Vollends gilt dies im Blick auf den Verdacht des Genusses von Harz durch Jungvögel auf Grund des harzigen Geruchs von Speiballen.

Darüber hinaus ist Harz für den Specht ähnlich unverdaulich wie für den Menschen. Denn im Verdauungstrakt (Magen unter Einschluß von Darm bzw. Blinddärmen) sind, soweit bekannt, entsprechende aufschließende Reagentien nicht vorhanden, d.h. ölige bzw. alkoholische Stofflichkeiten (A 8.3.1). Im Gegenteil; die sog. Belegzellen des Drüsenmagens (Proventriculus) sezernieren in erster Linie Salzsäure HCl mit pH 1 !! (BERGMANN 1987, BEZZEL et al. 1990; CORNELL 2004). In Säuren ist Harz absolut unlöslich.

- Magenanalysen:
  Die Anzahl der Magensektionen beim BuSp liegt (für ganz Europa) in der Größenordnung von mehreren Hundert (A 7.1). Dabei wurde lediglich zweimal etwas Harz gefunden, offensichtlich als Bröckchen (PYNNÖNEN 1943). Man kann davon ausgehen, dass diese im Zuge des Nahrungserwerbes zufällig in den Magen gelangt sind, nicht anders als Rindenteilchen und nahrungsuntaugliche Holzsplitter, die dort oft vorkommen.

  Man mag einwenden, dass es keine einzige Magenanalyse von einem unmittelbar beim Ringeln angetroffenen Specht gibt! Der Notiz von BODEN (1876), wonach sich „im Schlund und Magen ... (eines BuSp's) ... keine harzigen Rückstände" nachweisen ließen, lag ein Exemplar zugrunde, welches man an einem Ringelort erlegt hatte, nicht aber beim Ringeln. Da nun einerseits Harz für die Spechte im Nadelwald ständig zur Verfügung stünde, andererseits bei keiner der in Vielzahl vorliegenden Magenanalysen Harz überzeugend nachgewiesen wurde, spricht allein schon dieser Tatbestand entschieden gegen einen Verzehr.

- Beschaffenheit der Harzausflüsse
  Sobald das aus den Hiebsstellen im Laufe von Stunden und Tagen hervortretende Harz über die Füllung der Wunde hinausgeht, bilden sich Tropfen bis hin zu unterschiedlich langen Harzsträhnen; diese fließen fallweise zu Harzkrusten zusammen, v.a. bei Kiefern (voriges Kapitel; A 2.2.2); diese weisen nie irgendeine Spur einer Bearbeitung auf. Die von BODEN (1876) erwähnten „gequetschten Tropfen“ erklären sich daraus, dass sich der Specht, wie von ihm beschrieben, an der betreffenden Stelle erneut zu schaffen gemacht hatte, ohne die Tropfen abzulösen.

- Specht-Verhalten:
  Gemäß den Angaben der Beobachter kommt Harzfluß aus Hiebswunden manchmal „bald" (RYSER 1961), „sogleich" (LIÉNHART 1935) oder „sofort" (RUGE 1972, 1981) in Gang; nach meinen Befunden dauert es meist aber Minuten bis Stunden oder gar Tage, bis Harz als Wundfüllung oder als Tropfen vorliegt (A 8.3.2). Nun ist für den DrZSp, mehr noch als für den BuSp, bezeichnend, dass der Vogel seine an Koniferen frisch geschlagenen Ringelungskerben bzw. Löcher nach einer kurzen Weile ein 2. Mal, mitunter auch ein 3. Mal inspiziert und danach von weiteren Besuchen absieht (A 1.2),

also dann, wenn − wie in den meisten Fällen − der Harzfluss überhaupt erst in Gang kommt. Bei irgend einem ernsten Interesse an dieser Stofflichkeit müßte der Vogel erst nach entsprechenden Zeitspannen die Ringelungsstellen besuchen, was nicht zutrifft.

- Zeitlicher Gesichtpunkt:
  Schlussendlich lässt sich noch ein schon vor etwa 150 Jahren (BODEN 1876) erwähntes zeitliches Moment der Spechtringelung gegen eine ernährungsbiologische Rolle des Harzes ins Feld führen. Harz ist fortlaufend verfügbar, dabei mit grundsätzlich gleichbleibenden qualitativen Eigenschaften, wie es in den Sekretbehältern auf Vorrat vorliegt. Zu Harzfluß kommt es zu allen Zeiten im Jahr, wenn auch in unterschiedlicher Schnelligkeit bzw. Intensität infolge baumindividueller und jahreszeitlich bedingter Einflüsse. Dagegen findet das Ringeln an den Koniferen nur zu bestimmten Zeiten statt (Tab.2a,b). Dagegen beruht das Ringeln allem Anschein nach auf einem bestimmten baumphysiologischen Stoffwechselzustand (z.B. dem Frühjahrsbluten entsprechender Laubgehölze), keinesfalls auf einem Bedürfnis nach Harzgenuß.

FAZIT (Harz, eine Spechtnahrung?)

Es gibt keinen einzigen Anhaltspunkt und vollends keinen Beweis dafür, dass Spechte frisches oder verhärtetes älteres Harz fressen. Harz kommt allenfalls zufällig in den Spechtmagen. Es ist unverdaulich und ohne Nährwert für den Vogel. Für ihn ist Harz ein Ballast, bspw. am Schnabel, von dem er sich befreien muß. Entgegen mehreren Aussagen in der Literatur aus jüngerer Zeit übt Harz auch keinerlei Lockwirkung aus. Im Einklang mit der früher vertretenen Auffassung und entgegen von Verlautbarungen in jüngerer Zeit läßt sich ein Genuß von Harz, in welcher Form auch immer, bei unseren Spechten ausschließen.

A 9 GERINGELTE BAUMARTEN (Ringelbaumarten)

In den 3 Karten 2a-c sind von den irgendwo in Deutschland als geringelt bekannt gewordenen Baumarten für die wichtigsten Baumarten bzw. Gattungen (insg. für 18) die dabei nachgewiesenen Standorte ausgewiesen. Aus folgenden Quellen:

1. Aus der Fundstellenliste **Archiv-Dokument A 13.1** >Geographische Verbreitung der Spechtringelung in Deutschland<
2. Ergänzende eigene Befunde **aus Tab.1**, die nicht mit einem eigenen Text in der Fundstellen-Liste (=1) ausgewiesen sind. Sie sind am Ende von jenem Dokument summarisch aufgelistet.
3. Die einschlägigen Angaben aus der Publikation RUGE (1973 / Schlüssel-Nr.57 in der Fundstellen-Liste (=1).

167 Fundstellen in Verbindung mit Tab.1

KOMMENTAR

Die Karten 2a-c zeigen das Vorkommen von Standorten der wichtigsten Ringelbaumarten über Deutschland hinweg. Sie sprechen für sich; angelegentlich der Diskussion der jeweiligen Baumart werden sie nicht eigens erörtert. Sie dienen i.e.L. der Fragestellung, ob es gebietsspezifische Vorlieben gibt.

Karte 2a: betr. Li, Ei, REi, UL, Ah, Bu, HBu

Karte 2b: betr. Bi, As, Er, Pa , Rob, Sorbus, Wei

Karte 2c: betr. die Nadelhölzer Eibe, Fi, Fo, Ta

Vor gut 150 Jahren wurde das Thema Spechtringelung mit den Baumarten Kiefer und Linde eröffnet: „Spechte behacken mitunter auch gesunde Stämme, was man oft an Linden und Kiefern gewahrt“ (KÖNIG 1849). Etwa ein Jahrzehnt später verlautete aus Westböhmen, dass man Ringelungen an „fast sämmtlichen deutschen Waldbäumen“ kenne (WACHTEL 1861 bzw. RATZEBURG 1868); „Ahorne“ seien bevorzugt und das Fehlen von „Eichen ... und von Haynbuche, Esche, Erle, Buche und Hasel ... wohl zufällig." In der Tat hatte man geringelte Erlen („Ellern“) und Eichen bereits andernorts angetroffen (BRAUNS 1861). Wenig später kamen Hainbuche und Bergulme dazu (ALTUM 1878, 1880). Auch waren durch >Autopsie<, d.h. anhand von Ringelspuren im Holz, aus dem außeralpinen Raum geringelte Tannen, Kiefern, Fichten, Birke, Linde, Aspe, Pappel schon bekannt (ALTUM 1873a). So ging es seinerzeit mit dem Auffinden neuerlicher Vorkommen und bis dahin hierzulande noch nicht registrierter Ringelbaumarten weiter. Die Buche wird etwa zwei Jahrzehnte später genannt (HESS 1898). Wie Tab.1 zeigt, kommen noch heutzutage immer wieder neue Nachweise an weiteren Baumarten hinzu. Oft liegt,

eben vorläufig, nur ein einziger Nachweis vor, zumal bei Baumarten, die wie bspw. Exoten selten in Parks, Botanischen Gärten vorkommen.

Dass es dabei nicht am häufigen oder seltenen Vorkommen einer Gehölzart liegt, ist eine Wesenheit der Spechtringelung. Diese Erkenntnis ist so grundlegend, dass ich den zur Ringelungsursache in A 14.1 hierzu näher formulierten Wortlaut vorwegnehme: Ein grundsätzlicher Irrtum ist die wenn auch nur beiläufig ausgesprochene Vermutung, dass „möglicherweise das seltene Vorkommen einer Baum*art* (zum Ringeln) anreizt“ (KÖNIG 1957). Damit ist nicht das Ringeln an sich gemeint, als würde dieses Verhalten einzig und allein davon abhängen, ob und wie oft eine Baum*art* vertreten ist, ganz abgesehen von der Frage nach der >rechnerischen< Bemessung des „seltenen Vorkommens“. Nein, selbst auf die Wahl der jeweiligen Ringelobjekte nimmt die Häufigkeit der den Spechten zu Gebote stehenden potentiellen Ringelbäume keinen Einfluß. Fazit: *Das Zustandekommen einer Beringelung hängt weder von einem seltenen, noch einem häufigen Vorkommen irgend einer Baumart, sie sei einheimisch, eingebürgert oder fremd, sie sei bevorzugt (wie bspw. die Roteiche) oder nicht (bspw. die Rosskastanie), ab.*

Auch war man sich schon bald darüber im Klaren, dass die Ringelungssituation örtlich bis regional stark voneinander abweichen kann, auch unter gleich gearteten Gegebenheiten hinsichtlich der zur Disposition stehenden Baumarten, der Bestandsverhältnisse und des Standorts. Anfangs sprach man bspw. von „Localitäten“ des Vorkommens (WERNEBURG 1876), später einmal von Unterschieden je nach der „Wohngegend“ (GRZIMEK 1970; Fundstellen mit dem Vermerk >GEGEND<). Dies sei hier kurz am Beispiel der Kiefer und Eiche verdeutlicht. Geringelte Kiefern, zumal die von Wülsten geprägten >Wanzenbäume< (A 2.4), waren von Anbeginn einer besonderer Aufmerksamkeit sicher. Sie kommen v.a. im Gebirge vor; in den tieferen Lagen fehlen sie zwar nicht ganz, wie das verschiedene Aussagen glauben machen wollten, bspw. für die von dieser Baumart geprägten Wäldern des Norddeutschen Tieflands (MÜLLER 1980; MÜLLER 1989; Näh. bei A 12). Für unsere einheimischen Eichen, die nach heutigem Kenntnisstand europaweit die meisten Ringelbäume stellen (s.u.), gab ein Autor vor wenigen Jahrzehnten „3 Nachweise: Schweiz, Baden-Württemberg“ an (RUGE 1973). In Wirklichkeit sind sie in ganz Südwestdeutschland in vielen Waldungen überaus häufig. Wer mit der Spechtringelung vertraut ist, schreibt dieses Fehlurteil, wie ich bereits in der Einleitung konstatiert habe, nicht der Unzulänglichkeit des Beobachters zu. Es beruht schlichtweg darauf, dass er nicht an eine solche Örtlichkeit geraten ist, wo geringelte Eichen fast allgegenwärtig sind und mitunter, sage und schreibe, Tausende bereits auf 1 ha stehen (s.u.).

Eine absolut verläßliche oder auch nur hinreichend genaue Erfassung der Wirklichkeit ist, zumal unter regionalen Gesichtspunkten (d.h. für große Landschaftsräume), gar nicht oder allenfalls auf einzelnen Teilflächen möglich. Im Hinblick auf die Ermittlung der von Spechten geringelten Baumarten per se kommt es aber nicht auf ihre numerische Häufigkeit an.

Die erste systematische Liste mit Ringelbaumarten hat TURČEK (1954) mit insgesamt 24 Arten vorgelegt; davon beruhten 17 Gehölze auf einer bescheidenen Literaturauswahl. Von den 7 Holzarten, für welche der Autor den Erstnachweis (in der Slowakei) geltend machte, waren aber Lärche, Hainbuche und Eibe als Ringelbaumarten bereits bekannt gewesen, bspw. die Eibe bereits ½ bzw. ¼ Jahrhundert zuvor (v.TUBEUF 1905; SOENKSEN 1928). Von seiner Angabe, wonach er einen BuSp beim Ringeln und Saftlecken(**!!**) an einem Mammutbaum *Sequiadendron giganteum* angetroffen habe (TURČEK 1949a), kann allerdings letzteres der Physiologie der Koniferen wegen nicht zutreffen (A 8.1). Zu etwa gleicher Zeit wurden für Russland 14 Ringelbaumarten angegeben (OSMOLOVSKAJA 1946). Etwa 1½ Jahrzehnt später hat TURČEK (1961) auf der Grundlage weiterer authentischer Befunde in der Slowakei eine neue Liste über bereits 44 Baumarten erstellt; er ergänzte also seine frühere Zusammenstellung um 20 Baumarten (seine Tab.12 ist allerdings nicht ganz stimmig mit seinen textlichen Ausführungen), überwiegend mit solchen Gehölze, die hierzulande nur vereinzelt vorkommen (s. Tab.1, bspw. die Kaukasische Flügelnuß *Pterocarya* spec.). In kluger Einsicht hielt er seine Zusammenstellung „nicht für definitiv". Allerdings ist seine Begründung, wonach „wir ... immer wieder neue Anpassungen der Vögel sehen würden", mit nichts belegt. Im Gegenteil; obwohl die von ihm ausgewiesenen Fremdhölzer auch an vielen anderen Orten vorkommen, bspw. in botanischen Gärten und Parks, fehlen zumeist neuerliche Belege, also Wiederholungen, die eine solche Ansicht rechtfertigen könnten.

Ein weiteres Jahrzehnte später legte GATTER (1972) seine Liste vor. Er ging davon aus, 12 weitere Gehölzarten hinzugefügt zu haben, davon „6 ... für Europa erstmals beschriebene Arten"; allerdings ließ er Baumarten „mit weniger als 100 Funden" außen vor, eine unglückliche Prämisse (auf die in der Liste aufgeführte Douglasie trifft sie übrigens nicht zu. [1]). Bei allem Respekt vor dieser Einschränkung, wird dabei die Tatsache außer Acht gelassen, dass eine Baumart, die möglicherweise an einem Ort nur mit einem Ringelobjekt vertreten ist, andernorts in Vielzahl bearbeitet sein kann. Auch er ging von der Vermutung weiterer Ringelgehölze aus, in der Annahme „dass sich im forstlichen Schrifttum noch Hinweise auf die eine oder andere Art finden lassen" dürften. Zu gleicher Zeit publizierte KUČERA (1972) eine Zusammenstellung über 36 Baumarten. Diese Liste enthält jedoch ziemlich viele Fehler; im einzelnen weise ich in meiner Tab.1 darauf hin. So beruft er sich bspw. bei der Nennung der Vogelkirsche *Prunus avium* auf eine falsch verstandene Publikation aus Schottland (BONAR 1912); diese hatte lediglich Nistbäume („ ... trees ... in which has bored ...") zum Gegenstand gehabt. Unzutreffend war auch die Nennung des Sanddorns *Hippophae rhamnoides* als Ringelobjekt; sie beruht auf einem „Missverständnis" (MÜLLER 1980) des Wortes „häkeln". Der Berichterstatter (LEEGE 1904) hatte einst auf der ostfriesischen Insel Juist in Migration begriffene Buntspechte

[1] 5 dieser Spezies decken sich mit Angaben aus Nordamerika (McATEE 1911). Die Beobachtung der Douglasie als Ringelobjekt hierzulande hat GATTER nur an 1 Stelle (nach seiner vagen Erinnerung möglicherweise auch an einer anderen Stelle / mündl.) gemacht; vgl. Fußnote 11.

beim >Häkeln< beobachtet und meinte damit ein Klettern und Hangeln nach Beeren in Sanddornbüschen [2]. Dieser Fehler ist nur deshalb von Belang und nennenswert, weil damit dieses Strauchgehölz als Ringelobjekt in zwei Handbücher eingegangen ist (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980, POSTNER 1986).

Die etwas später erneut ausgesprochene Annahme, dass „sich die Zahl ((von Ringelbaumarten)) sicher noch erhöhen lasse“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), hat sich bald schon durch die Publikation von MIECH (1986) bewahrheitet. Für das von ihm über die Dauer von mehr als einem Jahrzehnt kontrollierte Areal führt dieser Autor, welcher dort insgesamt >100.000 Ringelbäume registriert hat, nur Gehölze mit mindestens 10 Ringelobjekten auf; was gleichermaßen bedauerlich ist (s.o.)! [3] Lt. seiner Liste kamen damals als >Neulinge<, d.h. ohne einen sonstigen Nachweis von anderer Seite, folgende Baumarten hinzu: (a) Gemeine *Esche; (b)* Rotesche *Fraxinus pennsylvanica;* (c) Silberahorn *Acer saccharinum;* (d) Sumpfeiche *Quercus palustris*; (e) Zerreiche *Quercus cerris*; (f) Buchsbaum *Buxus sempervirens*; (g) Schwarzpappel; (h) Späte Traubenkirsche *Prunus serotina*; (i) Walnuß *Juglans regia*, wohlgemerkt alle mit ≥ 10 Nachweisen. Für (a) und (e) hatte bis dahin aber schon eine Nennung vorgelegen; ich selbst kann inzwischen (a), (d), (f), (g) und (i) bestätigen, allerdings z.T. nur mit einem einzigen Beleg.

Inzwischen habe ich die Liste geringelter Baumarten um viele bis dahin nicht bekannte Baumarten (inkl. Unterarten und Züchtungen) erweitert: Meine Tab.1 weist nunmehr 132 Baumarten, 17 Nadelbaumarten und 115 Laubgehölze (mitgerechnet allgemeine Gattungsangaben wie bspw. *Alnus* spec.*)* auf, dies unter Einschluß von Nachweisen mit lediglich einem Objekt, darunter Fälle, wo eine bestimmte Spezies gar nicht häufiger vertreten war (bspw. in einem Arboretum); dies trifft für ziemlich viele Eichen-Arten zu. Doch kann, wie schon eingangs gesagt, die Beschränkung auf 1 Exemplar in der Natur, auch auf mangelnder Beobachtung beruhen. Es sind. Die individuelle Objektwahl (A 11.5) trifft für einheimische wie exotische Baumarten gleichermaßen zu. Die o.g. Kaukasische Flügelnuß *Pterocaria* spec. kommt in vielen Parks u.dgl. vor; keines der von mir kontrollierten Exemplare fand ich beringelt, also im Unterschied zu TURČEK. Der Finder jener überaus stark bearbeiteten Lawsons Scheinzypresse *Chamaecyparis lawsoniana* (Foto 203) an einem Ort in Mecklenburg, einem von 2 nebeneinander stehenden Exemplaren, wo „der zweite Baum überhaupt keine Ringelspuren aufweist" (MÜLLER 1989), konstatiert denn auch zu Recht, dass dies „ein Phänomen (sei), auf das man ständig stößt"; eine einzelne geringelte Lawson–Zypresse hatte zuvor schon TURČEK (1961) in der Slowakei angetroffen. Im Arboretum / Botanischer Garten Tübingen ist von 3 beieinander

[2] ALTUM (1880) verwendete das Wort „sich häkeln“ für das >Anbaumen< des Vogels an einem Stamm.

[3] Alle meine Bemühungen um nähere Auskünfte (Briefe samt einer Reise bis vor die Tür seiner *ehemaligen* Wohnung in Berlin−Spandau), also auch über nur vereinzelt registrierte Gehölzarten, blieben unbeachtet.

stehenden *Gleditsia triacanthos* und 3 weiteren nebenan stehenden *Gleditsia*-Arten nur 1 Exemplar geringelt (Foto 76). Von 3 unweit voneinander stehenden Hopfenbuchen *Ostrya carpinifolia* im Rottenburger Stadtwald sind 2 kaum, 1 Baum umso mehr bearbeitet (Näh. D 2010a; A 6.1; Foto 38, im Text als **>meine<** Hopfenbuche bezeichnet), alles Zeichen einer individuellen Auswahl. Ein noch so breites Angebot potentieller Ringelbäume ist keinerlei Garantie für auch nur eine einzige Ringelung, so wenig wie ein einzelnes Vorkommen einer bevorzugten Baumart. Keineswegs zieht ein solcher Baum die Aufmerksamkeit des Spechtes auf sich; durch Seltenheit wird weder eine Baumart, noch ein Baum zum Ringelobjekt.

Wie oft sah ich mich an einem wenig oder an einem reich damit bestückten Ort erfolglos nach einer Ringelung um, wurde aber mitunter urplötzlich mit einem Fund >belohnt<. So auch im Falle von bisher als Ringelungsobjekt nicht bekannten Baumarten, bspw. der Traubenkirsche *Prunus padus* (Foto 71) und im Rottenburger Stadtwald der Vogelkirsche *Prunus avium* (Foto 70), letzteres an 3 Örtlichkeiten an mehreren Bäumen. Im Blick auf die Gemeine Esche *Fraxinus excelsior*, deren Ringelung insgesamt nur 6 Mal genannt wird [4], habe ich im Verlauf von etwa 20 Jahren zweifellos Hunderttausende inspiziert, bis mir schließlich ein einziges junges Bäumchen mit 3 Teilringen vor die Augen kam (D 2007b; Foto 64). *Nachtragsfußnote 4a*

Ringelungen an der Robinie *Robinia pseudoacacia* werden in der Literatur 10 Mal genannt [5]. Ich selbst fand 6 Beispiele, gehe aber bei dieser Baumart von einer größeren Dunkelziffer aus, denn die äußerlichen Ringelspuren sind der Rindenbeschaffenheit wegen unauffällig, zumal an älteren Bäumen (Foto 66). Vermutlich trifft dies auch für die Birke wegen den an ihr häufigen natürlichen ringelungsähnlichen Bildungen (Foto 30, 128) im Zuge ihrer Verborkung zu.

Besondere Erwähnung verdient die äußerte Seltenheit von Ringelungen an **Obstbäumen**, sowohl Kultur- als auch Ziersorten (z.B. an Apfelbäumen / Foto 59-63), was schon TURČEK (1961) konstatiert hat. Im Laufe von mehr als 2 Jahrzehnten habe ich gewiß Abertausende von Apfel-, Birn- und Zwetschgenbäumen hierzulande und anderswo in den Blick genommen, und lediglich an 5 Stellen 1 bis 3 geringelte Apfelbäume (darunter auch Zierapfelsorten) gefunden. Im krassen Widerspruch dazu ist bei RUGE (1984) von geringelten „Obstbäumen“ im Flachland der Schweiz die

[4] Davon erscheint mir die Angabe bei JENNI (1983) unglaubwürdig, weil sie in einem Atemzug mit dem Lecken von Blutungssaft erfolgt. Die Esche liefert absolut keinen Blutungssaft (A 8.1).

4a Kurz vor Drucklegung habe ich an einem der schändlichsten Orte auf Erden, auf dem Gelände des ehemaligen Konzentrationslagers Buchenwald (bei Weimar) am Gedenkfußweg (ehemaliger Bahndamm) zwischen km-Stein 8,5 und 9,5 Mehrzahl von Eschen gesehen, die nach den äußerlichen Narben geringelt waren bzw. sind (ganz abgesehen von Eichen sowie stark bearbeiteten Aspen und einigen Birken). Mangels einer gesicherten Analyse (Querschnitte; vgl. Foto 65) erscheint dieser Befund nicht unter den Fundstellen bzw. in Tab.1. Ein positiver Nachweis wäre weniger Ausdruck der individuellen Baumwahl (A 11.5) denn ein Zeichen der Individualität der Spechte bei der Objektwahl (A 7.3).

[5] In der Monographie von GÖHRE (1952) zur Robinie werden als „gelegentliche Robinienfeinde" die Spechte erwähnt, aber Bezug genommen auf 3 Literaturstellen, welche die Robinie gar nicht zum Gegenstand hatten.

Rede, angeblich in „Vielzahl“, jedoch ohne nähere Angabe (Baumart, Örtlichkeit, tatsächliche Anzahl); diese Angabe ist insofern nicht weiter wertbar. Zur Wildbirne *Pyrus pyraster*, einem in Deutschland höchst seltenen Baum, gibt es nur eine Nennung (WILHELM 1998 / mit Foto); auf Grund seiner lokalen Kenntnisse versichert der Autor glaubhaft, dass dieser Baum in Nordostfrankreich (Lothringen) häufig beringelt werde. Zur Zwetschge *Prunus domestica* und zur Kultur-Birne *Pyrus malus* gibt es ebenfalls nur eine Nennung (Näh. Tab.1; TURČEK 1961). Als Wildobst verdient noch die Elsbeere *Sorbus torminalis* der Erwähnung; über ein Beispiel aus Hohenlohe (Nordwürttemberg), ferner einzelnen eigenen hiesigen Nachweisen hinaus gibt es beachtliche Ringel-Vorkommen in einem Wald im Nordharz (11% von 111 Elsbeeren) samt einem Beispiel aus Frankreich (GÜNTHER et al. 1996). Anders beim Speierling *Sorbus domestica:* bisher nur ein einziger Nachweis. Durch beachtliche Hackschäden ist er an einem Ort in Österreich betroffen (Kap. B 6; Foto 267), wobei Ringelungen nicht erwähnt werden. Die in Vielzahl genannten Raritäten (Tab.1) bedürfen hier keiner näheren Erörterung.

Die Anzahl der Benennungen in der Literatur ist zwar kein Maßstab für den Stellenwert einer Baumart (s.u.), hat aber dennoch für die Einstufung der >Allerweltsbaumarten< einen gewissen Weiserwert. Denn wenn für eine fast allerorten vorkommende Baumart wie bspw. die Esche, keine oder kaum Nennungen vorliegen, ist dies durchaus ein Hinweis darauf, wie wenig sie, wenn überhaupt, vom Specht angenommen wird.

Eindrucksvolle Dokumente der selektiven Wahl der Baumart, also nicht allein des Objektes, sind allemal jene Tatbestände, wo von zwei verschiedenen Ringelbaumarten, die mit ihren Kronen ineinander verkeilt sind, nur einer der beiden Bäume geringelt ist. So fand ich ein Mal einen Bergahorn (Bluter!) im Gezweig einer stark geringelten Roteiche (Nichtbluter!) unberührt. Besonders bemerkenswert sind Fälle, wo es sich bei beiden um Bluterbaumarten mit sich überschneidender Blutungszeit handelt wie bspw. bei einem Spitzahorn, völlig >unberührt<, der in den Kronenraum >meiner< Jahr für Jahr extrem stark geringelten Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* hineingewachsen ist (Foto 38a). Derlei Konstellationen beruhen offensichtlich einzig und allein auf der Baumindividualität bei der Objektwahl (A 11.5), nicht auf der Baumart. Man kann sich diese Bindung an nur eines der beiden Objekte nicht deutlich genug vor Augen stellen: der Vogel springt trotz der räumlichen Nähe nicht auf den anderen Baum über, selbst wenn wie im genannten Fall dieser zur gleichen Zeit (nachweislich!) blutungsbereit ist. Dieser Tatbestand hat im Blick auf die durchaus strittige Annahme, wonach die Spechte >Probehiebe< ausführen („offenbar gemacht, um sich über den Saftfluss zu unterrichten" / BODEN 1879a bzw. „Informationsringelung“ / TURČEK 1961; A 1.3.3; A 11.5) einen besonderen Stellenwert.

Eine Vielzahl der von mir registrierten Ringelbaumarten stammt aus gärtnerischen Baumanlagen, v.a. aus botanischen Gärten, Parks und Arboreten (D 2002: Neuhäusel; 2006: LaArb Hohenheim; 2008e: TüBot; 2007a: Meran; 2008b: >Berlin<;

2009d: Historischer Forstbotanischer Garten Eberswalde u.a.m., und ca. 1995 Hannov.Münden mit einer stark bearbeiteten *Zelkova serrata*), zumal bei den fremdländischen *Quercus* -Arten (Tab.1). Hinzu kamen einige Objekte aus Spanien (Foto 134, 136, 137, D 2005b) [6] und die Funde an Flaumeichen *Quercus pubescens* in Südwestfrankreich (Foto 132; D 2003a bzw. D 2004 / Foto I/88-97). [7]

Auf bloßer >Autopsie<, wie sie schon ALTUM kannte (s.o.), beruhen 2 Angaben, die aus unterschiedlichen Gründen erwähnenswert sind: zum einen für die Orientalische Hainbuche *Carpinus orientalis* durch eine Holzprobe aus dem Elburz-Gebirge in Nord-Iran (SCHWEINGRUBER 2001, Abb.8.85e), also der Geographie wegen (A 13.5), zum andern für die Europäische Mispel *Mespilus germanus* durch eine Holzprobe aus dem Tessin (SCHWEINGRUBER 2001, Abb. 8.8.5f). Dass deren Beringelung dem **Kleiber** *Sitta europaea* zugeschrieben wurde, ist zweifellos unzutreffend; Ringelungen seitens der Spechtmeise sind nicht erwiesen (A 6.3).

Tab.1 belegt für sämtliche einheimischen Waldbäume zumindest einen Nachweis. Da hierzulande und europaweit noch sehr viele bislang unkontrollierte fremdländische Gehölze in Grünanlagen u.ä. vorkommen, ist auch meine Liste schon allein deshalb eine vorläufige. Als Beispiele für bisher wenige Nachweise seien folgende Strauchgehölze genannt: der Haselstrauch *Corylus avellana* , der Buchsbaum *Buxus sempervirens* (Abb.5 bei MIECH 1986; Foto 74, 75), der Gemeine Hartriegel *Cornus mas* (Foto 49; hingegen ist der Pagoden−Hartriegel *Cornus controversa* [8] / Foto 50 ein stattlicher Baum; beides sind Blutergehölze!). Von anderen Strauchgehölzen wie Flieder *Syringa vulgaris*, Spindelbaum = *Eonymus* spec. und wie, schon gesagt, vom fälschlicherweise als Ringelobjekt genannten Sanddorn *Hippophaae rhamnoides* usw. ist nichts bekannt, auch nicht vom Weinstock *Vitis vinifera;* dieser vehemente Spätbluter stünde den Spechten überaus oft am Rand von Wäldern und in manchen dendrologischen Anlagen im m.o.w. engen Verbund mit Bäumen zur Disposition, bspw. im Botanischen Garten Tübingen und im Landesarboretum Hohenheim. In Nordamerika werden >vines<, worunter Rankengewächse zu verstehen sind, geringelt (McATEE 1911).

---

[6] Aus Spanien ist mir keine Literatur zur Spechtringelung bekannt. Eine von mir an die höhere Forstbehörde zweier Regionen (Cataluña + Castillo–La Mancha) gerichtete Anfrage (in bestem Spanisch), gekoppelt mit der Bitte um die Bestätigung von 2 Eichenarten, von 1 *Pinus*−Art und 1 *Ulmus-Art* (alle geringelt) an genauestens ausgewiesenen Standorten (Karte und verbal), blieb ohne Antwort. Was die Pyrenäen betrifft, konstatiert SEMPÉ et al. (2000) auf Grund einer Anfrage freimütig, dass das Ringelungsphänomen spanischen Forstleuten sehr wohl bekannt sei, während man auf französischer Seite meist keine Ahnung davon gehabt habe („Soit ils ne savent pas ... c'est le cas le plus fréquent; soit ils savent (en Espagne en particulier").

[7] Die in Süddeutschland existierenden kleinen Vorkommen der Flaumeiche konnte ich noch nicht durchmustern.

[8] Dass die im Botanischer Garten Tübingen und im Forstarboretum Neuhäusel / Westerwald stehenden Exemplare von *Cornus controversa* nicht geringelt sind, ist, bezeichnend für Grundgegebenheiten der Spechtringelung überhaupt. Analog verhält es sich bei allen Baumarten, also auch beim Amerikanischen Zuckerahorn *Acer saccharum*.

Zu den Baumarten bzw. Gattungen, von denen bisher noch keine Ringelung bekannt ist, zählen, um nur einige wenige Beispiele zu nennen: Zedern, Lebensbäume, Platanen, der Tulpenbaum, die Baumhasel, Magnolien, diverse Obstbaumarten (Quitte, Pfirsich, Mirabelle u.a.). Auf alle diese Baumarten habe ich während der letzten zwei Jahrzehnte aufmerksam geachtet. Die Aussage, dass es „keine statisch ((wohl statistisch)) gesicherte Bevorzugung oder Ablehnung der ausländischen Holzarten“ gibt (TURČEK 1961), wird ohne rechnerische Absicherung durch meine Tab.1 bestätigt. Es gibt aber, wie schon gesagt, keinen Anhaltspunkt oder gar Beleg für die von TURČEK unterstellte „neue Anpassung“: „Wir sehen immer wieder neue Anpassungen der Vögel – trophischen und topischen Charakters – zu neuen Holzarten“. Mit ihrer Attraktivität verhält es sich nicht anders wie bei den einheimischen Baumarten nach Art der üblichen selektiven Objektwahl. Bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten soll es anders sein; bei den v.a. im Umkreis von 120m um ihre Nisthöhle ausgewählten „Lieblingsbäumen“ handle es sich aus „bis jetzt unbekannten Grund ... oft um Exoten und standortfremden Bäumen“ (SHIGO 1964, 1990); so ist bspw. die Schwarzkiefer besonders beliebt (McATEE 1911 bzw. BENT1939).

Die von ALTUM einst vertretene Vorstellung, dass glattrindige Baumarten bzw. Hartholz nur selten geringelt würden (ALTUM 1873b), war schon zu seiner Zeit mit dem Nachweis von Ringelungen an Hainbuche, Bergahorn und Spitzahorn, auch jungen Bergulmen und Eichen usw. widerlegt. ALTUM hatte sich lange von der völlig falschen Vorstellung leiten lassen, dass die 2 Grundformen der Baumbeschädigung durch Spechte, zum einen das Ringeln, zum andern >Hackschäden<, an das Alter und die Dimension der Bäume gekoppelt seien (Kap. B 4). Dabei gab es schon seinerzeit den e.o.a. Beleg von Ringelungen an stark beborkten Stämmen und bei starken Dimensionen, zumal bei der Kiefer. Im großen und ganzen verlagert sich das Ringeln mit zunehmendem Alter bzw. stärkerer Verborkung in die höheren Stammregionen; aber es gibt auch entgegengesetzte Einzelfälle (A 11.1).

Bevorzugte Baumarten

Die Behauptung, dass „Nadelholzarten mehr geringelt werden“ als Laubbäume (TURČEK 1961), steht im krassesten Gegensatz zum Spektrum der Ringelbaumarten. Diese Auffassung erklärt sich aus der seinerzeit bescheidenen Anzahl der dem Autor bekannten Nachweise, wobei er einem Bericht aus Russland über beringelte Fichten (OSMOLOVSKAJA 1946) ein besonderes Gewicht beigemessen hat. Dieses Fehlurteil aber macht deutlich, wie sehr die Beurteilung des Stellenwertes der einzelnen Baumarten von der örtlichen Einsicht in die Gegebenheiten abhängt und wie fragwürdig lokale Konstellationen sind. Der Autor hatte denn auch ergänzend angemerkt, „dass über Nadelhölzer mehr Beobachtungen“ vorliegen und davon auszugehen sei, dass bei einer „speziellen Untersuchung mehr Laubholzarten ... gefunden werden“ könnten.

Gibt es bevorzugte Baumarten? Im direkten Widerspruch zur Auffassung, dass Spechte (der BuSp) „keine besonderen Baumarten“ bevorzugen (LANG 1961), ist in der Literatur immer wieder expressis verbis davon die Rede, dass eine bestimmte Baumart von den Spechten >bevorzugt< oder >regelmäßig geringelt< werde. Bei dieser Fragestellung muss man sich aber bewusst sein, dass, insgesamt betrachtet, das Vorkommen geringelter Bäume im Verhältnis zu unbearbeiteten Bäumen gering ist (A 12). Der Begriff >bevorzugt< erweckt nämlich den absolut unzutreffenden Eindruck, als sei das Ringeln ein Grundbedürfnis der Spechte aus Gründen ihrer Ernährung und ein elementares Daseinsmerkmal, demnach die Baumartenwahl Vorteile für die Vögel wiederspiegeln würde. Nun weiß man von der Käfighaltung von Spechten und auf Grund von Magenanalysen, dass Spechte deutlich unterschiedliche Geschmäcker haben (HINTIKKA 1942; A 7.3). Schon früh ging man im Blick auf das Ringeln von einer „individuellen Neigung des Vogels (aus bzw.) ... von einzelnen Individuen…, welche ohne ersichtlichen Grund ((diesen)) Baumfrevel begehen. (Es ist) die Eigenthümlichkeit einzelner Individuen und nicht der Art. .... (So) verraten diese Tiere ... eine merkwürdige, bei derselben Art oft nach lokalen Verhaltensweisen wechselnde Vorliebe für gewisse Spezies von Bäumen" (v.HOMEYER 1879; Näh. bei A 11.5). Ein anderer Autor nennt es ein „ausgesprochenes Sichanschließen" an bestimmte Baumarten; „die Tiere verraten eine merkwürdige, bei derselben Art oft mit lokalem Verhalten wechselnde Vorliebe für gewisse Spezies von Bäumen" (MARSHALL 1889). Kann es unter diesen Prämissen überhaupt m.o.w. allgemeingültige Präferenzen für bestimmte Gehölzarten geben? Diese Fragestellung macht dann einen Sinn, wenn man die Baumarten unter dem Gesichtspunkt ihrer Verfügbarkeit betrachtet. So sind bspw. Eschen, Obstbäume u.v.a.m. fast allerorten vertreten, aber so gut wie nie bearbeitet; man kann sie nicht in eine Reihe mit Holzarten mit beträchtlichen bis vielen Ringelnachweisen stellen.

Die jeweilige Einstufung der Rolle einer Baumart als Ringelungsobjekt beruht i.d.R. zunächst auf einem lokalen Befund nach Art einer bloßen Feststellung von Beringelungen im Vergleich zu anderen Ringelbaumarten im Umfeld. Höchst selten liegen Daten vor, die einen numerischen Vergleich hinsichtlich der Attraktivität verschiedener Gehölze erlauben, nämlich gemessen an der %-ualen Häufigkeiten geringelter Objekte an der Gesamtheit der zur Disposition stehenden Baumart. Insoweit sich diese Fragestellung mit dem Gesichtspunkt der Häufigkeit des Ringelungsgeschehens überhaupt überschneidet, handle ich dies eigens in Kap. A 12 ab.

Man kann davon ausgehen, dass die Voraussetzung für einen Vergleich der wichtigsten Ringelbaumarten innerhalb des Aktionsraumes der Vögel bzw. Brutpaare an äußerst vielen Orten gegeben ist. Von besonderer Bedeutung, zumal zur Verdeutlichung der Schwierigkeiten dieser Fragestellung, sind in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der Erhebungen von MIECH (1986). Westlich von Berlin (bei Berlin-Spandau) hat er über die Dauer von 14 Jahren die Ringelungsgegebenheiten in einem etwa 25 ha großen Areal (davon ca. 5 ha

Waldfriedhof mit einem hochgradig diversifizierten Baumbestand) ermittelt; insgesamt hat er dort 2.989 geringelte Bäume gesichtet. Der Grad der Beringelung war seinerzeit bei den wichtigsten Ringelbaumarten, die jeweils mit einigen bis vielen Hundert Exemplaren vertreten waren, wie folgt: bei Roteiche und Bergahorn 100%, bei Birke 90%, bei den einheimischen Eichen und Hainbuchen grob durchschnittlich (aus 3 Teilflächen) etwa 70%; von den nur mäßig vertretenen Winterlinden; Feldulmen und Spitzahornen waren etwa 75% bearbeitet. Der Autor bezeichnete seine Befunde als „Berliner Verhältnisse". Aber ist dem so? In mehreren nur 8−20 km entfernten analogen Grün- bzw. Parkanlagen mit meist ähnlich vielseitigen Baumbeständen, v.a. im Schlosspark Charlottenburg sowie dem riesigen >Berliner Tiergarten< (samt Umfeld bis zum Kanzleramt >200ha) stellte ich geradezu konträre Gegebenheiten fest (D 2008b). Soweit ich die Situation vor Ort kontrollieren konnte, fand ich weder einen beringelten Ahorn, noch beringelte Ulmen, Hainbuchen, Birken; selbst von Roteichen waren nur wenige bearbeitet, von Eichen eine kaum nennenswerte Anzahl und bei den Linden eine Größenordnung von kaum mehr als 1–5% (D 2008b+d). Dies ist ein beredtes Beispiel für die lokalen und regionalen Unterschiede, die, wie eingangs schon erwähnt, eine Wesenheit der Spechtringelung schlechthin sind, auch unter >Berliner Verhältnissen< (Näh. bei A 12). GATTER (1972) verdanken wir überschlägige bis genaue numerische Angaben aus seinem Revier; die Anzahl geringelter Eichen bezifferte er mit etwa 1.200, bei Linden mit insgesamt etwa 800. Für sein Gebiet gibt er zugleich an, dass, insgesamt betrachtet (nämlich mit Ausnahme einer eng begrenzten Örtlichkeit mit etwa 260 geringelten Exemplaren), „der recht häufige Spitzahorn ... nur selten geringelt wird"; Eichen und Ulmen stünden an erster Stelle.

Daher ist es naheliegend, dass es konträre Auffassungen über bevorzugte Baumarten gibt. Wie eingangs gesagt, darf man sich von der Anzahl der Benennung in der Literatur, wie sie in der Tab.1 zum Ausdruck kommt, nicht leiten lassen. Ohnehin beruhen sehr viele dieser Angaben nicht auf einer eigenen Anschauung, sondern schreiben bereits publizierte eigene oder fremde Aussagen fort; für Lehrbücher ist ja gerade die Verarbeitung der >Journal–Literatur< bezeichnend. Außerdem repetieren die Autoren bei erneuten Publikationen regelmäßig ihre bisherigen Angaben, was den Aussagewert der Nennungen noch weiter verfälscht; diesem Umstand konnte ich in der Tabelle nicht Rechnung tragen. Zu manchen Teilaspekten gibt aber die Häufigkeit der Nennung einer Baumart in der Literatur durchaus einen Anhaltspunkt. Nachfolgend werden nun einige der Ringelbaumarten näher beleuchtet, besonders solche, die mit dem Etikett >bevorzugte Baumart< belegt sind. Überschneidungen mit dem Inhalt von A 12 sind unvermeidlich!

Lt. ornithologischem Schrifttum gilt in Europa die **Kiefer** als bevorzugte Holzart (TURČEK 1954; CRAMP et al. 1985). In den Literatur-Zitaten wird sie etwa 10 Mal als bevorzugt bezeichnet: 1876 hatte es geheißen, „dass die Spechte da, wo sie die Wahl haben, die Kiefer jeder anderen Holzart vorziehen" (WERNEBURG 1876). Dieser Meinung wurde aber schon seinerzeit entschieden widersprochen. BODEN

(1876,1879a), ein besonders gewissenhafter Beobachter, der in seinem Revier in einem Mischbestand den Ausnahmefall mit „Hunderten von Ringelstämmen“ unter den Kiefern registrierte, trat im Einklang mit ALTUM ausdrücklich der Auffassung entgegen, „dass der Specht die Kiefer vor allen anderen Holzarten bevorzugt“; die Favoriten waren in seinen Augen die Eichen. Geht man vom Potential an Kiefern aus (A 12), sind die ehedem oft als >Wanzenbäume< bezeichneten Ringelkiefern, die nicht leicht der Aufmerksamkeit entgehen (auch ohne Wulstbildungen), eine wahre Seltenheit (Karte 2c; Näh. bei A 12), zumal im Vergleich zu den Laubhölzern ganz allgemein und speziell zu Ringelungen an Eichen, Ulmen und selbst der Linde. Dies trifft besonders für Gebiete zu, wo die Kiefer die prägende Baumart ist wie bspw. im Norddeutschen Tiefland [9] (A 9; A 13.1) und nach meinen Beobachtungen auch für alle anderen von mir kontrollierten Kiefernwälder, so bspw. im Steigerwald, in Oberfranken / Oberpfalz (Raum Tirschenreuth – Weiden bis Ansbach – Nürnberg) und in der Oberrheintalebene (s. A 12 samt Fußnote 3). In England sollen Ringelkiefern wie überhaupt geringelte Koniferen unbekannt sein (GIBBS 1983; MÜLLER 1989). Beringelungen an der Schwarzkiefer *Pinus nigra* (Tab.1; Foto 193) sind gemessen am Vorkommen der Baumart eine Ausnahme; in Nordamerika ist sie eine der am häufigsten geringelten unter den eingebürgerten >ornamental trees< (McATEE 1911).

Im Blick auf unsere einheimischen Nadelhölzern ist es zweckmäßig, zwischen tieferen und höheren Lagen bis hin zu den subalpinen Bergwäldern, wo der DrZSp der Ringelspecht Nr.1 ist, zu unterscheiden. 1962 (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962) wurden für die Bergwälder der Schweiz überhaupt nur Kiefern als Ringelobjekte genannt. Vom DrZSp sind aber Ringelungen an allen dort beheimateten Nadelgehölzen bekannt: an Fichte, Kiefer, Tanne, Arve (Zirbe), Lärche und anderen *Pinus*-Arten: *Pinus montana, Pinus mugo* samt *subspecies* (Tab.1*)*. Aber selbst dort führt die Kiefer nicht generell die Liste der Ringelobjekte an, allenfalls an einzelnen Orten. Die Meinungen über die vom DrZSp bevorzugten Kandidaten sind uneinheitlich. Einmal werden Arve und Tanne aufgeführt (NIETHAMMER 1937), ein anderes Mal weder Tanne noch Kiefern genannt (BEZZEL 1995); in den Savoier Alpen sind anscheinend die Tannen die favorisierten Objekte, nachgeordnet Arve und Bergkiefer (Spirke, Hakenkiefer) (SEMPÉ et al. 2000). Öfters werden „Kiefer, Arven und Fichten, gelegentlich Lärche" in einem Atemzug genannt (RUGE 1968).

[9] In jüngster Zeit wurde sogar behauptet, dass es dort überhaupt keine geringelten Kiefern gäbe oder gegeben habe (MÜLLER 1989). Dies trifft in dieser Ausschließlichkeit nicht zu. Nicht allein, dass MIECH (1986) wenigstens auf 2 Objekte stieß (dortige Abb.3), dies als Ergebnis seiner intensiven 14-jährigen Erhebungen. Bemerkenswert hierzu ist eine Angabe aus dem Jahr 1874; dort heißt es, dass „ein jeder Forstmann meiner Heimath, in welcher nur die Kiefer herrschte, den >Wanzenbaum< ((geringelte Föhren mit Wülsten / A 2.4)) kannte"; der Autor (WIESE 1874) stammte aus Schweinitz (östlich von Magdeburg) und war seinerzeit Universitätsforstmeister in Greifswald; als Vorkommen nennt er „die Kiefernforste diesseits der Elbe", d.h. östlich der Elbe, was so viel wie Mecklenburg−Vorpommern / Brandenburg bedeutet. (Näh. A 13.1).

Doch halte ich die Meinung für vertretbar, dass außerhalb der höheren Gebirgswaldungen, von den planaren bis zu den submontanen Lagen, die gemeine Kiefer, − europaweit − tatsächlich der Favorit unter den Nadelbäumen ist, auch wenn Ringelkiefern offensichtlich nur gegendweise und zugleich selten bzw. auf weite Strecken und vielerorts überhaupt nicht vorkommen. So fand ein Beobachter in der Nähe von Moskau „keine der waldbestimmenden Kiefern *Pinus silvestris* geringelt“ (MÜLLER 1989). Mir selbst kamen angelegentlich meiner vielen Aufenthalte (mehrjährige Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Blauen Kiefernprachtkäfers sowie im Zusammenhang mit Studentenbetreuung) in dem von Kiefern geprägten Oberrheintal (von Karlsruhe bis Darmstadt und weiter) keine Ringelobjekte zu Gesicht, und eben auch nicht bei einem Aufenthalt im norddeutschen Tiefland (D 2009d), während mir hier im Rottenburger Stadtwald (im sog. >Rammert<) im Laufe von etwa 2½ Jahrzehnten etwa 15 (? 20 ?) Exemplare bekannt geworden sind (vgl. Foto 184-191).[10] RUGE (1973) nennt 4 Nachweise in Baden- Württemberg. Die Gegebenheiten in den norddeutschen Kiefernforsten sind gegenwärtig unzulänglich erfasst bzw. nicht durchschaubar (s. auch Kap. A 12 betr. Häufigkeit). Dass auch dort geringelte Kiefern vorkommen können, belegen nicht nur historische Befunde, sondern auch der Nachweis von wenigstens bzw. allerdings nur 2 Exemplaren in seinem sehr genau untersuchten Beobachtungsareal bei Berlin-Spandau aus jüngerer Zeit (MIECH 1986).

Was die **Lärche** im Gebirge betrifft, mache ich, unter gewissen Einschränkungen betr. Beobachtungssicherheit meine eigenen Befund geltend: angelegentlich ziemlich vieler >Wege< durch Gebirgswälder (vom Bus, von Schwebeliften aus, bei Fahrten auf Pass-Strassen in den Alpen, auf 2 Wanderungen über die Seiser Alm), habe ich Alm-Lärchen und die örtlich >am Wege liegenden< märchenhaft lichten Lärchenbestände (z.B. auf dem Mieminger Plateau bei Obsteig und am Reschenpaß) mit den Augen >durchgekämmt<, jedoch nie einen Anhaltspunkt für das Vorkommen einer Ringelung entdecken können (bspw. das dafür bezeichnende >Abschuppen< / Kap. C). Im planaren bis submontanen Raum sind geringelte extrem selten (Tab.1 bzw. MARTINI 1964)

Im Gebirge wird meist der **Fichte** eine Vorrangstellung beigemessen (OSMOLOVSKAJA 1946 bzw. TURČEK 1961; RUGE 1968; WEBER 1965ff; THÖNEN 1966; POSTNER 1986). Diese Auffassung beruht zu einem Gutteil auf einer einmaligen quantitativen Erfassung der Ringelbäume im Aktionsgebiet eines DrZSp−Paares: 23 der insgesamt 28 Ringelbäume waren Fichten (RUGE 1968, 1972, 1984, zit. bei GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 und POSTNER 1986); in den Österreichischen Alpen wurde analoges festgestellt (WEBER in litt. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986). Es wird aber nicht angegeben, ob in dem damals kontrollierten Areal Tannen und Kiefern überhaupt vorkamen, zumal im Umfeld der Nisthöhle. Denn manche

[10] Dies erlaubt aber nicht, diese Anzahl auf die Gesamtfläche von ca. 2.500 ha umzulegen, was auf etwa 1 je Tausend hinauslaufen würde; dafür sind meine Einblicke unzulänglich. Einer der örtlich zuständigen Förster geht aber in der Tat von 1 Ringelkiefer je (500 -) 1000 aus.

Beobachter gehen ja davon aus, dass die Ringelungen v.a. im näheren Umfeld einer Nisthöhle stattfinden (betr. des BuSp's ALTUM 1873b, 1880; BAER et al. 1898; JOST 1980; betr. des DrZSp's FUCHS 1913; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962, 1980). Die seinerzeit ermittelte Konstellation allein erlaubt also noch keinen sicheren Schluß zur Favoritenrolle der Fichte im Gebirge. Es sind nämlich auch davon abweichende Fälle bekannt: ausschließlich geringelte Kiefern (16 Exemplare), während keine der Lärchen und Fichten berührt war (FUCHS 1913). Der Sachlage am besten gerecht dürften wohl jene Verlautbarungen sein, in denen Fichte und Kiefer gleichwertig genannt werden: „Die Kiefer *Pinus silvestris* und *P. montana* und die Fichte *Picea excelsa* nehmen den wichtigsten Platz ein" (THÖNEN 1966). Im Gebirge haben sonstige Koniferen wie Tannen und Lärchen als Ringelobjekte einen Seltenheitswert, was örtlich abweichende Gegebenheiten nicht ausschließt (bspw. betr. Tannen in Savoien / s.u.).

Einige Ringelfichten sind auch selbst aus dem kollinen bis submontanen Raum bekannt (Karte 2c); nach Maßgabe der Anzahl der Belege sind sie aber in tieferen Lagen ein Unikum: In Berichten, die sich diesem Raum zuordnen lassen, wird die Fichte während 150 Jahren nur 7 Mal genannt (NÖRDLINGER 1884; LOOS 1893; MARTINI 1964; RUGE 1973; D 1994b, 2005d; LAMERS 1994), wobei der Schadensfall in Nordböhmen (LOOS 1893) des Umfangs und der Ursache wegen (A 11.4) ein besonderes Gewicht hat; aus montanen bis subalpinen Gebieten hingegen 14 Mal (STRESEMANN 1922; WINKLER 1931; OSMOLOVSKAJA 1946; LEIBUNDGUT 1934; KLIMA 1959; WEBER 1965ff; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1981, 19084; D 2004b; MIRANDA et al. 2005). Doch was sind einige beringelte Fichten im Verhältnis zu Millionen bis Abermillionen unbearbeiteter Exemplare, gewissermaßen ein >Nichts<!

In tieferen Lagen sind Ringelungen an **Tannen** (Karte 2c) seltenste Einzelfälle, selbst wenn die Nennungsbilanz in Tab.1 nicht ganz danach aussieht. 14 geringelte Tannen in der Slowakei sind zwar kaum der Rede wert, jedoch war ihr Anteil im Vergleich mit den sonstigen Ringelbaumarten beachtlich (TURČEK 1954). Eine geringelte Tanne Im hiesigen Raum kollinen Raum fand ich 2 Mal (Beispiel Foto 196). In Gebirgslagen (dies unter Einschluß des Böhmerwaldes) sind Tannen den Berichten aus unterschiedlichsten Jahren zufolge hin und wieder betroffen (v.TUBEUF 1905; FUCHS 1905; PAUSCHER 1928; KLIMA 1959; SEMPÉ et al. 2000), wie schon gesagt, anscheinend besonders in Hochsavoien.

Eine ganz ungewöhnliche Ausnahme ist eine beringelte **Douglasie**: es gibt nur eine einzige unbezweifelbare Nennung (GATTER 1972) [11]. Als weitere Unikate sind zu

[11] Nach GATTERs Notizen 1970: Östlich vom Reußenstein (westlich von Wiesensteig / Schw. Alb / Kreis Geislingen) im Distr. Bronnen: schenkeldicke noch glattrindige Douglasie, in 4–5m Höhe etwa 6 Ringe zu jeweils 4–7 Einschlägen. GATTER (mündl.) meint, sich an ein zweites Exemplar erinnern zu können (Revier Eulenhof im Fbz. Schorndorf).

Die Verlautbarung von GÖHRE (1958) erscheint als Beleg fragwürdig. In seiner Monographie zur Douglasie beschreibt der Autor keinen konkreten Fall. Er lässt sich kurz über die Spechtringelung an „Ausländern und standortsfremden Holzarten" aus. Danach heißt es: „Bei der aus der vermutlich vom BuSp ... beschädigten Rinde stark harzenden Douglasie zeigen sich kalkweise Streifen, die von

nennen: aus der Slowakei ein **Mammutbaum** *Sequoiadendron giganteum,* eine **Japanische Sicheltanne** *Cryptomeria,* ein ***Virginischer* Wacholder** *Juniperus virginiana*, eine **Lawson-Scheinzypresse** (TURČEK 1948a, 1961), hierzu eine weitere im norddeutschen Flachland (MÜLLER 1989 / Foto 203).

Die Einordnung der **Eibe** (Karte 2c) unter die „most preferred species" (TURČEK 1949b, 1961) erklärt sich zunächst allein aus dem Stellenwert innerhalb der seinerzeit für die Slowakei 12 registrierten Baumarten: mit 5 geringelten Eiben ähnlich hoch wie Kiefer und Tanne. Diese Einstufung ist aber auch nicht durch die Aussage gerechtfertigt, dass diese Baumart in der Schweiz „stellenweise stark geringelt" werde (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), was ohnehin mit nur einem einzigen Fall (KUČERA 1971a) belegt wird. Doch zuvor schon hatte es die e.o.a. Meldung zur Eibe gegeben: betr. bayerische Alpen (v.TUBEUF 1905); des weiteren sind inzwischen neue Örtlichkeiten im Gebirge hinzugekommen betr. Salzburger Alpen (SCHER 1998 bzw. EICHBERGER et al. 1995; HAGENEDER 2007); ohne nähere Ortsangabe eine Mitteilung samt Fotos aus den Österreichischen Alpen (*Innsbrucker Raum: NEUNER 2007 mündlich samt Fotos; leider blieb meine Nachfrage nach Details zu diesem Fall unbeantwortet*). Die Angabe: „anscheinend häufiger in der collinen Stufe" (RUGE 1973), dürfte stimmen. Bekannt sind mehrere Örtlichkeiten in Niedersachsen, dabei ein Nachweis bei Göttingen (SÖNKSEN 1928), nicht identisch mit der Angabe Pleßwald bei Bovenden (GESSERT 1983 bzw. DUMITRU 1992); geringelte Eiben im Harz (im Bodetal sowie an einem weiteren Ort / KÖNGSTEDT et 1976 bzw. ORTLIEB 1978; GÜNTHER 1992). In jüngerer Zeit sind aus Deutschland sowie aus Osteuropa weitere Nachweise dazugekommen: betr. Taunus (BRIEHN 2000 bzw. HUF 2002); desgleichen (GATTER 2000), Funde bei Kelheim / Donau und im Altmühltal und in Oberbayern (Paterszeller Eibenwald). Im Übrigen und ihrem Umfang nach besonders bemerkenswerte Fälle aus Tschechien (an einem Ort >200 Bäume) und aus Polen (WOLF 2002), dazu ein Nachweis aus dem Elburz-Gebirge im Nordiran! (MOSSADEGH 1997 in litt. SCHER 1998 bzw. WOLF 2002). Die Vorkommen sind also verstreut über weite Regionen sowie Höhenlagen. Die in Nordamerika beheimateten *Taxus*–Arten werden dort ebenfalls angenommen (SCHER 1998). In Anbetracht der Giftigkeit der Eibe, wofür es >keine Erklärung< gäbe (HAGENEDER 2007; A 15.9.8), sind die Beringelungen der Eibe zweifellos bemerkenswert. Aber rechtfertigen diese Befunde die Einstufung als >bevorzugt<? Was sind schon diese Fundstellen im Vergleich zu Ringelungsvorkommen an vielen anderen Baumarten. Darüber hinaus konnte ich an den von mir zu Aberhunderten kontrollierten Eiben in Parks, auf Friedhöfen, in botanischen Gärten u. dgl. (bspw. Kloster Melk / Niederösterreich, Schloßpark Charlottenburg, Schlosspark Weinheim mit sehr vielen Exemplaren, v.a. alten, im Landesarboretum Hohenheim, Wilhelma Stuttgart, Botanischer Garten Jena u.v.a.m.) nie eine Ringelung finden; dabei wies meist eine andere Baumart (v.a. Eiche) im m.o.w. nahen Umfeld einige Ringelungsnarben auf. Insgesamt betrachtet

---

den zahlreichen Einhieben aus in mittlerer Höhe am Stamm herablaufen." Was ist hier Nachweis, was reine Annahme?

ist dieses Nadelholz eine überaus selten bearbeitete Baumart! Der von mir ein Mal registrierte pathologische Saftfluß an einer Eibe im Frühherbst 2009 (Foto 58) ist nur dieser Tatsache wegen erwähnenswert. Was aber unter baumphysiologischen Gesichtspunkten bis heute als nicht geklärt gilt, ist die Frage, ob es an der Eibe überhaupt zu Austritt von Phloemsaft kommt (A 8.1). Xylemsaft-Fluß (Blutungssaft!), von dem die jeweiligen Berichte aus jüngerer Zeit zur Beringelung von Eiben unter dem Postulat einer hochgiftigen Beschaffenheit ausgehen, gibt es auf jeden Fall nicht (A 8.1), also auch nicht dessen Verzehr, eine Annahme, die zu absurden Deutungen geführt hat (A 15.16).

Von den Laubhölzern haftet den **Linden**, Sommer- wie Winterlinde (Karte 2a), das Etikett der Bevorzugung an (WERNEBURG 1876; JENNINGS 1965; GATTER 1972; RUGE 1973; WIMMER et al. 2010), obwohl es auch schon geheißen hatte, dass Ringelungen an Linden „selten" sind (ZYCHA 1970). In der Tat werden in tieferen Lagen geringelte Linden immer wieder, in den Augen mancher Beobachter recht oft angetroffen (bspw. RUGE 1973 betr. Deutschland, Schweiz und Österreich). Ob, wie es heißt (BLUME et 1997 / ohne Quellenangabe) Linden „in Tieflagen" auch vom DrZSp geringelt werden, bedarf einer Überprüfung; dasselbe gilt auch für die nur ein Mal genannte Birke (TURČEK 1961) und nun vollends für die Aspe, nachdem sie jüngst als Objekt dieses Gebirgsspechtes genannt wurde (WIMMER et al. 2010), auch dies ohne Literaturverweis.

Die Karte 2a erweckt tatsächlich den Eindruck, dass es sich bei der Linde um eine bevorzugte Baumart handelt. Aber stimmt diese Einschätzung? Im Einklang mit der Literatur fand auch ich geringelte Linden zwar in den verschiedensten Gegenden Deutschlands und im europäischen Ausland (zuletzt in Portugal an einer nicht näher bestimmbaren *Tilia* spec.*;* D 2012). Andererseits stehen mir ebenso verstreut in diesen Gebieten nicht nur Aberhunderte, eher Tausende nicht geringelter Linden vor Augen (in ganz Deutschland, in Tschechien / D 2008d**,** in Südwestfrankreich / D 2003a, in Österreich D 2004a, in Südtirol, im Tessin / D 2009a, im Umfeld von Berlin / D 2008b, entlang einer >Route< von Berlin zum Thüringer Wald, in Brandenburg und Mecklenburg−Vorpommern / D 2000d).

Im Blick auf Linden erscheint mir eine Trennung nach folgenden 2 Standortskategorien zweckmäßig. Auf der einen Seite hat man es mit Linden in Wäldern zu tun; auf der andern Seite schwerpunktmäßig mit Park- und Straßenbäumen. Zu den ersteren gehören bspw. jene 2 ausgedehnten ausnehmend großen Lindenwaldungen, die ich noch gegen Abschluß dieser Arbeit kontrollieren konnte: am 24.III.2011 am Hohenkrähen (einer der Hegau-Berge bei Singen) mit dem größten Lindenwald Südwestdeutschlands (D 2011b), Anfang Juni 2011 den größten Lindenwald Europas mit ca. 160ha (D 2011c) bei Colbitz in der Letzlinger Heide (nordwestliches Sachsen-Anhalt; ich war dort mehrere Stunden unterwegs) [12].

[12] Nicht zu verwechseln mit Colditz in Sachsen (betr. Birke → bei A 8.1 -Birkensaft). Als 3.- größter Lindenwald Deutschlands gilt der Maaßeler Lindenwald mit 60 ha bei Meine nördlich von Braunschweig.

Vorweg das Ergebnis dieser zwei Erhebungen. Dieses fiel höchst unterschiedlich, ja fast gegensätzlich aus, am Hohenkrähen nach der Richtung einer bevorzugten Baumart, bei Colbitz nach Richtung einer gelegentlich geringelten Holzart. Im Einzelnen: ► Am Hohenkrähen, auf einem in weiten Teilen unterhalb der Burgruine kaum begehbaren Gelände (Steilheit in Verbindung mit beweglichem Gesteinsschutt), weisen geschätzt 40-50% der alten Linden eine Beringelung auf (dies fast nur im mittleren bis oberen Kronenraum / Näh. bei A 11.1), hingegen keine der dort stellenweise vorkommenden anderen Baumarten (HBu, Bu, Ei). Auf dem Burgruinenareal selbst war keine Linde, jung wie alt, geringelt, also auch keine der stellenweise dort vorhandenen jüngeren armstarken Bäumchen; letzteres genau so bei den im Lindenwald gelegentlich vorkommenden Junglinden (v.a. aus Stockausschlag). ► In dem als 200-jährig geltenden Colbitzer Lindenwald, in dem aber sämtliche Baumgrößen verfügbar sind und der im Übrigen erhebende Anblicke bietet (Näh. bei D 2011c), liegt die Größenordnung der Gesamtheit aller Linden mit einer Beringelung bei geschätzt ≤ 10%, ähnlich wie bei den dort vorkommenden Eichen (in der ansonsten von Kiefern beherrschten Letzlinger Heide bilden diese vornehmlich den Unterstand), während die verstreut und ein Mal als Kleinbestand vorkommenden Roteichen im nahen Umfeld zu etwa 95% bearbeitet sind, dies seit Jahrzehnten (gemäß den Vernarbungen an bereits älteren Exemplaren den sonst noch vorhandenen Baumarten, Robinie und Hainbuchen (auch unterschiedlichsten Alters) konnte ich keine Ringelspuren entdecken, ebenfalls nicht an der ansonsten allgegenwärtigen Kiefer einerseits und den im Unterstand stehenden Traubenkirschen *Prunus padus.*

Auf ähnliche Gegebenheiten wie im Colbitzer Wald stieß ich in vielen Wäldern, wo allenfalls 1-10% der Linden Spuren einer Bearbeitung zeigen. Immer wieder derselbe Befund: an einem Ort bzw. auf weite Strecken keine einzige Ringelung, an einem anderen, mitunter nicht allzu fernen Ort, eine einzige geringelte Linde oder mehrere Nachweise, höchst selten jedoch viele, eine Erfahrung, die auch für andere Holzarten gilt. Anders sah es in einem an der Ostsee (bei Groß Schwansee nahe bei Travemünde) kontrollierten alten Waldbestand aus: dort sind ca. 80% der Linden bearbeitet.

In besonders eklatanter Weise trifft das Fehlen von Ringelungen für städtische Alleen, Parks, Friedhöfe zu. Hierzu 4 Beispiele unterschiedlicher Gegebenheiten an räumlich nicht weit oder nicht allzu weit auseinanderliegenden Örtlichkeiten: ■ In den Klosteranlagen von Melk / Österreich war keine der ca. 250 Linden geringelt, hingegen in den Gartenanlagen von Schloß Schönbrunn in Wien fast Baum für Baum (D 2004a), letzteres in meinen Augen eine der Ausnahmen; denn ansonsten findet man, anders als am Hohenkrähen, in einer größeren Lindenansammlung kaum einmal mehrere beieinander stehende geringelte Exemplare, anders als bei Eichen und Ulmen. ■ Im Gebiet des Têt-Tales in Südwestfrankreich im Dép. Pyrenées Orientales (Region bei Confluent, Riberal und Vernet les-les Bains) habe ich sehr viele Linden auf Ringelungen hin gemustert, zunächst erfolglos, bis ich schließlich

am Aufstieg zum Kloster St. Martin du Canigou reichlich viele davon betroffene junge und alte *Tilia cordata* fand. An einer Örtlichkeit im Tessin (bei Ronco und bei Lavertezzo im Verzasca-Tal) war alles Suchen an Linden umsonst und nur an einigen Edelkastanien erfolgreich. ■ Beim Kloster Neresheim (auf dem Härtsfeld / NO-Alb), von wo die interessanten Fotos 110a-k an einer jungen Linde an der Außenmauer stammen, ist von den 21 Linden im Klosterhof (genau wie bei den 35 Linden im Klosterhof Obermarchtal) keine und von den 80 Alleelinden am alten heraufführenden Fußweg gerade ein Exemplar etwas angeschlagen. ■ Der Gegensatz zwischen der fehlenden Beringelung an Allee-Linden und Linden im Wald ist auch bei Groß Schwansee an der Ostsee (nicht allzu weit von Travemünde) eklatant (D 2011d) ■ Höchst bemerkenswert die Seltenheit geringelter Linden in dem riesigen, örtlich von Linden geprägten Berliner Tierpark sowie im Schlosspark Berlin-Charlottenburg, dies in einer Größenordnung von geschätzt 1 - 4% (D 2008b,d; 2009d, dies im krassen Gegensatz zu den von MIECH (1986) ermittelten Gegebenheiten bei Berlin-Spandau, also unweit davon (Näh. bei A 12).

Der Ruf der Linde als bevorzugt zwingt noch zu einer weitergehenden Erörterung. Die gegensätzlichsten Befunde lieferten meine Kontrollen von Linden an Verkehrsstraßen. Gegen Ende des 19.Jh's war wiederholt von Ringelungen (auch von Hackschäden / Kap. B 4) an Linden als >Chausseebäume< die Rede gewesen (ALTUM 1878, 1880), später einmal von einer fast durchgehend bearbeiteten Lindenallee (ECKSTEIN 1890), noch einmal in jüngerer Zeit (RUGE 1973). Unter dem Gesichtspunkt der Bevorzugung ist es daher für mich rätselhaft, dass ich unter gewiss Tausenden kontrollierter junger und alter Linden entlang von (Fern-) Verkehrsstraßen zunächst nur einen einzigen Ringelbaum finden konnte (Foto 120), schließlich noch einen zweiten (unweit von Rottenburg, bald nach dem Ortsende von Obernau neckaraufwärts am linken Straßenrand). Am Verkehr allein kann es schwerlich liegen, da mein Befund auch für wenig frequentierte Strecken zutrifft und umgekehrt manche Ringelbäume per se sehr nahe zu menschlichen Behausungen und an öffentlichen Plätzen liegen (Foto 108, 119, 158, 160, 161; Näh. A 11.3). Mitten in Meran (Südtirol) sind von den an der verkehrsreichen Rätienstraße / Caduccistraße vertretenen etwa 60 älteren Linden (ca. 20-25m hoch) zumindest 6 Exemplare im Kronenraum bearbeitet. Ansonsten fand ich in Dörfern und Städten kaum einmal eine geringelte Linde (D 2009d, D 2011d). Generell sind sie in Parks, Friedhöfen selten und in Alleen an Wegen in der offenen Landschaft nach meinen Befunden eine Ausnahme, fehlt also meist jede Spur davon. Aber gelegentlich fand ich doch den e.o.a. Baum bearbeitet, so an einer Lindenallee (ehemaliger Pilgerweg) beim Kloster Schöntal. Auf Rügen sind geringelte Linden höchst spärlich, an der Strandpromenade von Binz mit etwa 900 jungen Linden (davon aber nur etwa ⅓ entlang des Waldes) zeigen nur einige wenige den e.o.a. Teilringel, während die meisten unmittelbar benachbarten Eichen bearbeitet sind (Foto 118; D 2009d).

Selbst wenn man die Kategorie der straßennahen Alleebäume außer Acht ließe, ist nach meinen Befunden die Anzahl geringelter Linden gemessen am Potential

äußerst gering, wobei man auch diese Baumart im Vergleich zu anderen Gehölzen beurteilen muss. Ich widerspreche daher auf das Entschiedenste der gängigen Meinung, wonach die Linde bevorzugt oder gar die am häufigsten geringelte Baumart (WIMMER et al. 2010) sei, selbst wenn die Gegebenheiten, wie bereits dargelegt, stellenweise zugunsten der Favoritenrolle der Linde ausfallen (s. Angaben bei den Fundstellen / Karte 2a). Eine unabschätzbare Anzahl unbearbeiteter Linden steht dagegen! Wenn ich schließlich irgendwo die eine oder andere Ringellinde antraf, stellte sich mir stets erneut die Frage, ob ich bei meiner Beurteilung richtig liege; die meist darauf folgenden Hunderte unbearbeiteter Exemplare gaben mir recht. Jüngst führte mich eine längerer Weg zunächst an einer Vielzahl von alten und jungen Eichen, den Favoriten in meinen Augen, vorbei, an denen ich zu meiner Verwunderung keinen Ringel finden konnte, von den sodann folgenden Hunderten unbearbeiteter alter wie junger Obstbäume ganz zu schweigen. Schließlich eine junge unterständige Linde, diese mit einigen Ringeln; aber ein Stück des Wegs weiter; standen sie dann, die geringelten jungen Eichen in Vielzahl. Geradezu gegenteilig ist die Situation, wie ich sie bei Groß Schwansee an der Ostsee antraf (D 2011d: die Eichen praktisch unberührt); ich könnte noch mit weiteren solchen Beispielen aufwarten. Es lässt sich wohl keine Konstellation ausdenken, die in der Wirklichkeit nicht existent wäre. Zu dieser Wirklichkeit gehört eben eine vergleichsweise geringe bis mäßige Betroffenheit der Linde im Vergleich zu Eichen und Ulmen (s.u.). Ein Grund für die Bewertung der Linde als bevorzugt dürfte sein, dass deren Beringelungsgrad zum einen oft überaus stark ist, zum andern, dass Ringelungen an älteren Linden wegen der Vernarbung (A 2.2.5), welche bei älteren Objekte infolge eines zunehmend lochförmigen groben Schadbildes an dicker-rindigen basisnahen Stammteilen, auffällig in Erscheinung treten (Foto 104, 106-108, 110, 113). Der fatalste Irrtum ist indessen, wenn Linden als Saftspender bezeichnet und deswegen als Ringelobjekte in einem Atemzug gar mit den Bluterbaumarten Birke und Ahorn (bspw. v.TREUENFELS 1997) und den Nichtblutern Eiche und Ulme genannt werden (A 8.1).

Alles in allem betrachtet sind Linden im Vergleich zu Eichen und Ulmen wenig betroffen. Ihr Status >bevorzugt< ist nur unter dem Gesichtspunkt akzeptabel, dass andere Baumarten, denen man ebenfalls eine bedeutende Rolle zubilligte wie bspw. den Bluterbaumarten Ahorn, Hainbuche und Birke, noch sehr viel seltener Gegenstand einer Beringelung sind.

Als Favorit wurde früher öfters die **Amerikanische Linde** *Tilia americana* (BODEN 1876; v.HOMEYER 1879; ALTUM 1873a, 1876, 1878, 1880; RUGE 1998; JUHNKE 1933) genannt. Der letztgenannte Autor weist in seinem Fall, der von einem Ort in polnisch Schlesien handelt, dass die unweit davon stehenden einheimischen Linden während der 11-jährigen Beobachtungszeit nie geringelt wurden. Demnach muss in der Baumart selbst der innere Grund für die Ringelung liegen." Besonders eindrucksvoll sind die Bilder von aufgepfropften Amerikanischen Linden, bei denen lediglich der exotische Schaft betroffen war (ALTUM 1880 / hier Abb.5; RITZEMA BOS 1898). Doch

waren sie an mehreren von mir kontrollierten Standorten (Arboretum vom Botan.Garten Tübingen und Hohenheim) nicht bearbeitet, ein auch sonst für Exoten üblicher Befund. Anders ausgedrückt: es wäre nicht Spechtringelung, wenn es sich nicht so verhielte. Von der Krim-Linde *Tilia euchloa* ist ein Fall bekannt (GIBBS 1983). Geringelte Silberlinden *Tilia tomentosa* fand ich an 4 Stellen (D 2003b betr. Rumänien; 2005a betr. Tschechien, 2006 betr. Landesarboretum; Tab.1).

Einen besonders hohen Stellenwert als bevorzugte Gehölze nehmen vielerorts **Ulmen** ein, auch wenn diese Baumart in der Literatur bisher wenig vorkommt (1.Nennung ALTUM 1878). Doch schon aus früherer Zeit ist ein nennenswerter Fall aus Seesen (westlicher Harzrand) geschildert (BELING bei ALTUM 1878, 1880). Ich selbst fand geringelte Ulmen, meist Bergulmen, vereinzelt bis trupp- oder gar bestandesweise an sehr vielen Orten, weit verstreut (Karte Nr. 2a): im >Rammert< bei Rottenburg bis an Randlagen der Schwäbischen Alb, bspw. bei Urach und bei Mössingen, am nördlichen Rand vom Bodensee (bei Bodman) sowie im Südschwarzwald (in der Wutachschlucht / D 2010d), bei Schwarzburg in Thüringen, in Mecklenburg bei Ivenack und auf Rügen (D 2009d), in Österreich im Bergwald (beim Fernpaß) und im sog. Dreiländereck nahe zum Bodensee / D 2010c) und im mittleren Neckarraum mit einem zu 100 % geringelten Kleinbestand auf 0,3ha mit geschätzt mehreren Hundert Bäumchen (D 2008a; Foto 103), vereinzelt in Tschechien (bei Cesky Krumlov = Krumau in SW-Böhmen, bei Karlovy Vari (Karlsbad) und bei dem unweit gelegenen Valeč (Waltsch) in NW-Böhmen. Eine besonders hochgradige Beringelung von Ulmen (im schon erwähnten krassen Unterschied zur Eiche) registrierte ich an der Ostsee bei Groß Schwansee, etwas östlich von Travemünde (D 2011d). Die **Bergulme** *Ulmus scabra* ist dabei die >bevorzugte Ulmenart<, was mit den Befunden in Südwestdeutschland (GATTER (1972) und in England (GIBBS 1982, 1983) übereinstimmt. Auch von dort wird ein Fall berichtet, wo die andernorts bevorzugten Eichen unberührt blieben und nur die benachbarten Ulmen ausgewählt waren (dasselbe D 2010c, D 2011d). >Umkehrungen< dieser Art gehören aber nun einmal zur Spechtringelung. Besonders verlässlich ist die auf numerischen Notizen von GATTER (1972) beruhende Aussage zur Bergulme: „Häufigster Ringelbaum ... im Bereich der Schwäbischen Alb zwischen 600 u. 850 m+NN“, wo sie stellenweise in hoher Dichte vorkommt; auf einer 10 x 10 m großen Probefläche fand dieser sorgfältige Beobachter 31 von 36 Stämmchen geringelt. Für ein Stangenholz schätzte er „die Zahl der Bäume, die in den vergangenen Jahren vom Specht bearbeitet wurden, auf mehr als 1.000.“ Entlang der Bundesstraße B 28 von Tübingen nach Reutlingen stehen entlang eines etwa 200 m langen Bestandssaums etwa 200 junge / mittelalte Bergulmen; dort ist die Situation anders: so gut wie alle sind vom Siebenschläfer intensiv bearbeitet (Foto 304), vom Specht wurden nur einige wenige sporadisch besucht (Foto 304d,f). So sehr die BUl nach meiner Einschätzung das Etikett >bevorzugt< verdient, verbürgt ihr Vorkommen aber eben keineswegs das Vorliegen von Ringelspuren; das erlebte ich immer wieder aufs Neue (im hiesigen Raum, neben dem Schloß Schwarzburg in Thüringen, auf dem

alten Friedhof der Friedenskirche in Jena, usw., usw.), dies im Einklang mit den Realitäten bei den Eichen als Ringelungsfavoriten, selbst der Roteiche.

Ein beachtliches Vorkommen geringelter **Feldulmen** *Ulmus campestre* wurde für die Donau-Auen genannt (TURČEK 1954). Nicht allzu weit davon (an einem Haltepunkt angelegentlich einer Konzertreise / D 2003b) nahe der österreichisch-ungarischen Grenze, waren dagegen von etwa 200 jungen Feldulmen nur 8 geringelt; auch dies nicht anders als wie bei den anderen als beliebt geltenden Baumarten

Besondere Aufmerksamkeit verdienen indessen die **Eichen**, dies gilt für den ganzen Genus *Quercus*. Über lange Zeit wurden sie kaum als Ringelbaumart erwähnt, obwohl schon vor mehr als 100 Jahren zu einem Bestand verlautete, dass „von den eingesprengten jungen Eichen ... kaum eine ... nicht signiert" war (ALTUM 1878,1880) bzw. sie als Ringelungsobjekte genannt werden (BRAUNS 1861; BODEN 1879a). Der gewissenhafte BODEN (1879a), der schon seinerzeit den heutzutage als >Eichenkrebs< bezeichneten Schaden als Ergebnis von Gallmückenbefall bei Ringelungen richtig gedeutet hatte (A 2.6), fand die betroffenen Jungeichen „horstweise vorkommend in den Lohschlägen". Schon in den Augen von BODEN, der sich i.e.L. mit geringelten Kiefern befasst hat, waren die Eichen die Favoriten der Beringelung. Darüber hinaus weist keine andere Baumgattung so viele Species als Ringelobjekte auf! Tab.1 führt allein aus dem Landesarboretum Hohenheim (D 2006) 16 fremdländische Arten auf; allerdings sind sie oft nur spärlich bearbeitet (Foto131).

Bevor ich zu den einheimischen Eichen eine summarische Wertung abgebe, ist ein Blick auf die in ganz Europa eingebürgerte **Roteiche** *Quercus rubra* angebracht. Schon lange ist bekannt, dass sie eine Vorrangstellung einnimmt. Landauf, landab ist bei vielen Vorkommen nahezu Baum für Baum beringelt (Foto146), wie dies schon GATTER (1972) betont hat; er notierte in seinem Revier „rund 1.000 befallene Roteichen." Auch die im Zusammenhang mit der Linde in der Letzlinger Heide genannte Realität entspricht den Erwartungen. Wie die einheimischen Eichen ist die Roteiche in der Karte 2a unterrepräsentiert, was sich sicherlich auch mit ihrem nur verstreuten Vorkommen erklärt. Schon zuvor hatte ZYCHA (1970) Beringelungen an Roteichen als „häufig" bezeichnet. MIECH (1986) hat in seinem Beobachtungsareal 572 geringelte Roteichen registriert; mehr gab es nicht in seinem Untersuchungsgebiet! Seine Abb.1 einer Roteiche am Straßenrand (hier Foto 158) verdient des Standorts wegen zusätzliche Aufmerksamkeit. [13] Doch gibt es, von unbearbeiteten Einzelbäumen abgesehen, gelegentlich auch ganze Bestände, in denen kein einziges Exemplar angenommen ist (bspw. in der Nachbarschaft vom Arboretum Neuhäusel / D 2002 sowie im >Berliner Tiergarten< an den etwa 20 Roteichen an der „Unteren Tiergartenstraße" / D 2008b; auch in Tschechien war es

[13] Für mich war das Orginalfoto (Abb.1) von MIECH eines der beeindruckensten Bilder, das ich leider nicht wiedergeben kann: eine >einsam< am Rand der befahrenen Straße stehende junge stark geringelte Roteiche. Für mich war es Anlaß, um mich an den Standort zu begeben und mich bei dieser Gelegenheit etwas in dem Friedhofsareal „In den Kisseln", einem Kernpunkt der Studien von MIECH (1986) umzusehen (s. Foto 282, 283).

so). Den von MIECH (1986) registrierten 100%-igen Grad der Annahme der Roteiche bei Berlin-Spandau hatten dort auch alle 3 einheimischen Ahorn−Arten, was von keinem anderen Ort bekannt ist.

Das ringelungsbedingte Rindenschadbild bei Roteichen ist so verbreitet, dass dies mitunter aus Unkenntnis des Sachverhaltes als eine natürliche Eigenschaft der Baumart angesehen wird, selbst von Forstleuten. Die Intensität der Beringelung ist bisweilen so groß, dass keine Fingernagelbreite mehr frei bleibt (Foto 153). Nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen mitteleuropäischen Ländern belegen mehrere Berichte die Favoritenrolle der Roteiche (betr. Dänemark: D 2005c; betr. England: GIBBS 1983; betr. mehrere Regionen in Frankreich: BARTHOLI 1988 und LEGRAND et al. 2005). Das möglicherweise erste Zeugnis von der Beringelung dieser Baumart findet sich bei NÖRDLINGER (1879), der seinerzeit das Rindenschadbild irrtümlicherweise dem Eichhörnchen angelastet hat (A 3.2.2). Wenig später schreibt RITZEMA BOOS (1898) von der Beringelung einer aufgepfropften Roteiche. Dass diese Baumart erst ab der 2.Hälfte des letzten Jahrhunderts als Ringelobjekt ins Rampenlicht rückte (GAEBLER 1955; ZYCHA 1970; GATTER 1972), hängt wohl damit zusammen, dass es Anbauten mit entsprechendem Alter erst ab etwa Mitte des 20. Jahrhundert gab.

Doch ist das Vorkommen der Roteiche als Baumart höchst bescheiden im Vergleich zum Baumpotential unserer einheimischen **Trauben- und Stieleichen**, letzten Endes minimal**.** Da gerade diese recht oft beringelt werden, ist deren Stellenwert als Ringelbaumart unverhältnismäßig viel höher. Einem Bericht zufolge wurde an einem Ort angeblich v.a. die Stieleiche im Unterschied zur Traubeneiche geringelt und daran anknüpfend spekuliert, dass infolge einer zwei Wochen späteren Blühzeit der letzteren um diese Zeit das Angebot von Insekten vermutlich so groß sei, dass die Spechte auf Baumsaft verzichten können (GÜNTHER 1992); dies ist das Ergebnis eines unsinniges Gedankenspiels, weil bei der zugrundeliegenden Erhebung die baumphysiologische Grundgegebenheit, wonach Eichen nicht bluten, außer Acht gelassen wurde (Näh. bei A 2.2.2 am Ende der Grundform I; A 8.1; A 14.2). Über ganz Deutschland hinweg (von den >Lücken-Gebieten< im Nordwesten und Bayern im Südosten auf der Karte Nr.2a abgesehen) sind beide Eichenarten unterschiedslos Gegenstand von Beringelungen, was man bspw. auch im Zusammenhang mit der Eichenkrebs-Problematik in Frankreich (A 2.6.1) festgestellt hat (MATHIEU et al. 1994, 1998). Aber wie es so ist bei Ringelungen: der mit der Spechtringelung vertraute Ornithologe RUGE berichtet, wie schon in der Einleitung erwähnt, in seiner Bilanz 1973 von insgesamt 3 Nachweisen „an jungen glatten Stämmen“ in der Schweiz und in Baden-Württemberg; und zur gleichen Zeit war auch ZYCHA (1970) der Meinung gewesen, dass man „an jungen europäischen Eichen .... solche Schäden *((Nekrosen nach Art von **R.qu**.-Befall))* noch nicht beobachtet“ habe. Dies beruht schlicht und einfach darauf, dass diesen beiden Personen noch nicht eine Wirklichkeit vor die Augen gekommen war, wo -- hierzulande oder in Frankreich -- Tausende geringelter meist sehr junger Eichen auf 1 ha beieinander stehen und dabei zugleich meist die

Schäden der Gallmücke ***R.qu.*** (s.u.) aufweisen. An sehr vielen Orten, ja über ganze Gegenden hinweg, sind geringelte Eichen häufig, örtlich geradezu allgegenwärtig, stellenweise auch hier im Rammert. Wie bereits erwähnt, weist ferner keine andere Baum*gattung* so viele Species als Ringelobjekte auf (Tab.1 [14]).

Die Eichen standen also bisher in einem falschen Licht. Nur unter diesem Gesichtpunkt lässt sich Aussage, dass >*selbst* die Eiche< („même la chêne") geringelt werde (CLERGEAU et al. 1988), verstehen. Der Rang als europaweit bevorzugte Baumarten, den ich >der< Eiche im Einklang mit mehreren Literaturaussagen beimesse, wurde in der Tat erst in jüngerer Zeit erkannt, zunächst an einigen wenigen, weit auseinander liegenden Orten bzw. Gegenden (in der Slowakei / TURČEK 1949b, 1954, 1961; in Südwestdeutschland / GATTER 1972; im Norddeutschen Tiefland / MÜLLER 1980; MÜLLER 1989; JOST 1983, 1988; MIECH 1986) sowie in England (GIBBS 1982, 1983) und noch in mehreren anderen Gegenden (s.u.). GATTER bezifferte für sein Revier im Albvorland die Anzahl der geringelten Eichen auf „mehr als 1.200". Bei MIECH (1986) belief sich die Anzahl der geringelten Eichen auf dem etwa 25 ha umfassenden Areal Berlin-Spandau auf 839 = 50-80 % aller vorhandenen TrEi'n und StEi'n. Doch was sind diese Mengen im Vergleich zur Größenordnung jener geringelten Eichen, die sich im Rahmen der Untersuchungen zum >Eichenkrebs<, für dessen Entstehung die Ringelung eine Schlüsselrolle spielt (A 2.6.1), herausstellten. Die Evidenz der Eichen als Ringelungsobjekt hätte nicht besser belegt sein. In Rheinland-Pfalz kartierte man in diesem Zusammenhang etwa 1.000 ha davon betroffene Eichenjungbestände mit einer mittleren Anzahl betroffener Exemplare in der Größenordnung von 7.000−15.000 je ha (ZOTH 1989), in Frankreich fallweise noch weit mehr, nämlich die unvorstellbare Anzahl von etwa betroffenen 30.000 Jungeichen je ha (MATHIEU et 1994, 1998). Im erstgenannten Fall bezweifelte man die Verursacherrolle der Spechte zunächst deshalb, weil man sich die Vielzahl der Ringelstellen nur durch ein „invasionsartiges Auftreten" vorstellen konnte, wofür aber „keine Anhaltspunkte" vorgelegen hätten (ZOTH 1989). Die Tatsache, dass die Migrationen von Spechten zu einer anderen Zeit als das Beringeln stattfindet, wurde dabei mangels Kenntnis der Spechtringelung überhaupt nicht beachtet.

Um die Eichen im richtigen Lichte zu sehen, führe ich aus der Fülle meiner eigenen Funde in Wäldern, Grünanlagen, gelegentlich auch in Feldgehölzen ergänzend noch einige weitere Nachweise auf: auf der Insel Rügen und bei Usedom (D 2009d), räumlich nicht allzu fern den Vorkommen im Bereich der „Weichselmündungen in Polen" und Befunden in Mecklenburg-Vorpommern und auf der Insel Hiddensee (MÜLLER 1980, wenn auch dort nur von einem Baum die Rede ist), sowie den eigenen Feststellungen bei Usedom (D 1998), ferner auf der kleinen der Westküste Dänemarks vorgelagerten Insel Fanø (dort neben der Roteiche die einzige Ringelbaumart / D 2005c), vielenorts im Westerwald sowie im Hunsrück und in der pfälzischen Rheinebene, im Umfeld von Hamburg-Schenefeld, im mittleren

[14] Die Ringelungsnachweise an der Pyrenäeneiche *Quercus pyrenaica* in Portugal im Frühjahr 2012 sind dort nicht berücksichtigt.

Main−Gebiet (bei Karlstadt), verstreut hier und da in Tschechien (D 2005a) und vereinzelt in Rumänien (D 2003b). Für Norddeutschland heißt es in Verbindung mit einem Befund aus dem europäischen Russland: „Das Ringeln an Laubbäumen ist nicht nur in ganz Mecklenburg und an der polnischen Ostseeküste ... eine gewöhnliche Erscheinung". Dabei stehen auch dort unter den geringelten Bäumen fast überall junge Eichen zahlenmäßig an der Spitze (abweichend davon meine Befunde bei Groß Schwansee D 2011d). Auch für eine Gegend viel weiter im Osten, das Naturschutzgebiet Okra−Terrassen bei Moskau, heißt es: „Im Oktober 1986 fand ich ausschließlich junge Stieleichen *Quercus robur* und keine der waldbestimmenden Kiefern *Pinus silvestris* geringelt" (MÜLLER 1989). Angelegentlich meiner bereits erwähnten eigenen Erkundungen in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (D 2009d) wurde ich am ehesten bei Eichen fündig. Die Karte 2a weist zwar geringelte Eichen aus fast allen Gegenden Deutschlands aus. Aber diese Darstellung, eingedenk der genannten >terra incognita< - Gebiete, zeichnet nicht das wahre Bild! Im Gegensatz zur Linde sind die Eichen unterrepräsentiert! Würde man alle bereits jetzt schon bekannten Örtlichkeiten mit Eichenkrebs- Vorkommen in die Darstellung aufnehmen, viele Örtlichkeiten, ja ganze Regionen wären als Eichen-Ringelgegenden ins Bild gerückt.

All dies schließt nicht aus, dass Eichen örtlich nicht oder kaum geringelt sind, in Deutschland wie anderswo. Leider hat das Ergebnis der im Nordharz getätigten 2-jährigen Erhebung von GÜNTHER (1992) wegen seines grundsätzlichen Fehlansatzes keine Relevanz (s.o. bzw. A 8.1; A 9, A 14.2). Mir selbst sind stundenlange Begänge durch von Eichen geprägte Wälder an mehreren Orten erinnerlich, bei denen ich keine Ringelung zu Gesicht bekam, so bspw. entlang mehrerer Wegstrecken am Mittelrhein: an meiner Wanderstrecke von St. Goar nach Kaub via >Loreley< fand ich kaum mehr als eine geringelte Linde sowie eine Handvoll Hainbuchen; vielleicht wäre das Ergebnis wenige Schritte abseits davon anders ausgefallen. Und noch einmal verweise ich auf das Beispiel von Groß Schwansee an der Ostsee (s.o.).

Allenfalls örtlich machen Linden und v.a. Ulmen, wie bereits für England erwähnt (GIBBS 1983), der Eiche den 1.Rang streitig. Besteht indessen irgendwo in Europa Anlass, ein Demonstrationsobjekt ausfindig zu machen, ist es nach meiner Erfahrung bei aller Offenheit gegenüber anderen Gehölzen sinnvoll, in erster Linie Eichen daraufhin zu kontrollieren. Die bevorzugte Position der Eichen sowie der Ulme und bedingt der Linde ist auch im Hinblick auf die Deutung der Ringelungsursache von grundlegender Bedeutung. Allesamt sind nämlich Nichtbluter, die zu keiner Zeit im Jahr Xylemsaft aus Verletzungen abgeben. Auf diesen elementaren Sachverhalt hat als erster und zugleich einziger GIBBS (1982, 1983) hingewiesen; sein Verdacht, dass möglicherweise Ausfluss von etwas Phloemsaft für die Spechte von Interesse sein könnte, ist mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit unzutreffend (A 14.2).

Die **Flaumeiche** *Quercus pubescens* als Objekt von Beringelungen fand ich, wie schon erwähnt, in Südwestfrankreich (D 2003a) und in Spanien (D 2005b), dort auch 2

weitere mir nicht bekannte Eichenspecies (Tab.1; s. Fußnote 6). Zur Kontrolle hiesiger Flaumeichen- Vorkommen (bspw. am Hochrhein) hatte ich bisher keine Gelegenheit. Ganz zuletzt registrierte ich in Portugal Ringelungen an der **Pyrenäeneiche** *Quercus pyrenaica* (D 2012).

Bisher kamen nur Nichtbluter−Baumarten zur Sprache. Die **Buche**, ein bescheidener Bluter, spielt im Ringelungsgeschehen eine Nebenrolle (Karte 2a). Nennungen (Tab.1) gibt es zwar von den Anfängen der Ringelungsdebatte bis in die Gegenwart (ALTUM 1876 bis MÜLLER 1980; JOST 1983; D 2009c). Überwiegend sind es einzelne bis wenige Objekte, sowohl junge Bäume wie Altbuchen mit Beringelung im Kronenraum (MÜLLER 1980; Foto 85-92, 97, 167, 168). Man kann stundenlang durch Buchenwälder streifen, ohne einen geringelten Baum zu finden. Ich selbst habe im südwestdeutschen Raum eine ganze Reihe geringelter Buchen kennen gelernt (Fotos 85-92, 97, 167, 168), nicht zu vergessen meine authentische Beobachtung einer Beringelung am 7.IV 2009c (Tab.2a). Einige wenige Berichte belegen ihre Existenz auch im norddeutschen Raum (MÜLLER 1980; JOST 1983), wo ich selbst keine Nachweise hatte finden können (D 2009d). Insgesamt betrachtet ist die Buche in meinen Augen sehr selten bearbeitet; die Anmerkung „ungern angenommen" (MÜLLER 1980) besteht zu Recht, vollends im Vergleich zu Eichen und Ulmen und Linden (Karte 2a).

Unter den eigentlichen Bluterbaumarten wird in der Literatur den **Ahornen** oft eine Vorrangstellung eingeräumt. In der Tat hat man manchenorts reichlich viele geringelte Ahorne angetroffen; Berg- und Spitzahorn sind angeblich im Nordharz „mit Abstand die am häufigsten bearbeiteten Bäume". Bei einer Erhebung im Vorfrühjahr 1986 auf einer Fläche von etwa 130 ha auf 239 geringelte Bergahorne und eine Birke erstmals beringelt in einem Erhebungsjahr waren es von 240 Ahorn-Bäumen registrierte man (GÜNTHER 1992); auf die Fläche bezogen sind es lediglich 2 Objekte je ha; der methodische Fehler, der leider dieser Studie im Blick auf Nichtbluter wie Eichen ein anhaftet, s.o.), ist unter diesem Blickwinkel (saftende Ringelstellen bei Ahorn) belanglos. In dem von MIECH (1986) untersuchten Gebiet bei Berlin−Spandau waren alle 3 einheimischen *Acer*-Arten gleichermaßen zu 100 % geringelt, eine geradezu einzig dastehende Gegebenheit, die dort außer für die Eiche (mit etwa 70%) auch für andere Baumarten zutraf, völlig konträr zu den Gegebenheiten an mehreren von mir kontrollierten nur wenige km von dort entfernten Örtlichkeiten, bspw. im Schlosspark Charlottenburg, im >Berliner Tiergarten<, in den Parkanlagen bei den Regierungsgebäuden / Kanzleramt, auf den Friedhöfen am Mehringdamm (D 2008b), also ebenfalls Teil der >Berliner Verhältnisse<; dort konnte ich nicht einen einzigen geringelten Bergahorn, Spitzahorn oder Feldahorn finden! Auch angelegentlich meiner Fahrt durch Brandenburg und Mecklenburg−Vorpommern (D 2009d) und bei gelegentlichen Kontrollen zuletzt in Thüringen und Sachsen-Anhalt (D 2011c) konnte ich keinen geringelten Ahorn ausfindig machen.

Zwar sind mir auch andernorts im Laufe von gut 2 Jahrzehnten eine geraume Anzahl geringelter Ahornbäume vor Augen gekommen (Tab.1), einige davon unweit unserer

Haustüre (Foto 3 - 22). Doch geradezu unzählig sind an sehr vielen Orten und über Gegenden hinweg (örtlich ganze Bergahorn-Haine und Kleinbestände) Ahorne ohne Beringelung. Dies gilt weitgehend auch für die mit diversen *Acer* spec. bestückten Arboreten: in Hohenheim höchst spärliche Spuren an wenigen Arten (D 2006); im Arboretum des Botanischen Gartens Tübingen fand ich an den 66 dort im Verbund stehenden 37 Arten außer einer Spur an einem Bergahorn und an *Acer cappadocicum* nur noch einen 2009 (2010 + 2011 nicht angenommen) zum ersten Mal bearbeiteten jungen *Acer macrophyllum* (Foto 24; D 2008e). Des Schadbildes wegen (Wundtyp III = >gestanzte< Löcher) ist dieser Baum zusammen mit einer einzelnen Elsbeere *Sorbus torminalis* im Wildtierpark Tripsdrill (Foto 23) ein wichtiges Objekt. Zwar hat auch GATTER (1972) einen Fall mit mehr als 260 Spitzahorne an einem Ort beschrieben; er vermerkt aber dazu, dass diese in seinem Revier überaus häufige Baumart „selten geringelt" werde.

Insgesamt betrachtet ist die Menge der geringelten Ahorne höchst bescheiden; mir scheint, dass die Karte 2a hierzu einen einigermaßen korrekten Eindruck vermittelt. Dazu gehört auch, dass nach gegenwärtigem Stand die von MIECH (1986) gemeldeten Ahorn-Beringelungen der nördlichste Nachweis für Deutschland darstellt (A 13; Karte 2a). Unter den im Urwaldreservat Boubín = Kubany (Böhmerwald) geringelten Baumarten war vor etwa 50 Jahren angeblich kein Bergahorn (ebenso wenig eine Buche / KLIMA 1959), dies entgegen der einst von WACHTEL (1861: Es seien „Ahorne, die der Specht …. am meisten liebt") und von PAUSCHER (1933) erklärten Vorrangstellung vom Bergahorn neben der Tanne speziell in Böhmen bzw. im Böhmerwald. Ich selbst fand im nördlichen Tschechien nur wenige geringelte Bergahorne (z.B. ältere Exemplare am Fuß des Nationalberges Řim / D 2005a). Zwar könnte die aufgezeigte Situation in Böhmen den Eindruck erwecken, dass sich im Laufe der Zeit die Präferenzen für Baumarten ändern. Ich würde hinter solchen Änderungen sehr viel eher eine Individualität der Ringelspechte vermuten (A 7.3). Eine Bevorzugung von *Acer*-Arten trifft demnach nur an wenigen Orten zu. Insgesamt über Deutschland und wohl auch Mitteleuropa hinweg betrachtet werden Ahorne, gemessen an ihrer Verfügbarkeit, äußerst selten gewählt! Besondere Erwähnung verdient der bereits an anderer Stelle (A 8.2) erwähnte Tatbestand, dass kaum einer der von mir in Botanischen Gärten u.ä. (Eberswalde, Neuhäusel, Tübingen, Hohenheim, Meran) kontrollierten Exemplare des **Zuckerahorns** *Acer saccarum* beringelt war; die Behauptung, dass „Ahorn ... wegen des Zuckergehalts besonders beliebt ist" (PFISTER et al. 2006), entbehrt jeglicher Grundlage.

Zum Reigen der Bluterbaumarten, die im Schrifttum einen Angelpunkt der Spechtringelung bilden, gehört die **Birke**. Nachweise sind aus weiten Teilen Deutschland bekannt (Karte 2b). Im hiesigen Raum kenne ich nur wenige geringelte Exemplare (D 1989, 1991; BOCK in litt D 1992; zuletzt D 2012b). Auch RUGE (1973 betr. Württemberg, 1984 betr. Schweizer >Flachland<) nennt nur relativ wenige Nachweise. Angelegentlich meiner Reise durch Brandenburg und Mecklenburg–Vorpommern (D 2009d) blieben meine Bemühungen fast erfolglos: ein Fund im

Historischen Forstbotanischen Garten von Eberswalde und 3 Nachweise auf der Insel Rügen (Foto 30-32), nicht mehr. Dies steht mit dem Bericht aus dem Naturschutzgebiet Serrhan (MÜLLER 1980) im Einklang: mit Ausnahme eines Bestandes (angeblich aus finnischer Provenienz) wurden dort in jüngerer Zeit nur vereinzelt Ringelbirken registriert, auch seitens anderer Beobachter (JOST 1983). Wegen den an Birken überaus häufigen entfernt ringelungsähnlichen Verborkungen der Rinde (Foto 30, 128) ist jedoch von einer beträchtlichen Dunkelziffer auszugehen. Doch war in jenem Gebiet schon vor 125 Jahren von der e.o.a. geringelten Birke die Rede gewesen: bei Eberswalde (BODEN 1876; ALTUM 1873a,b, 1878), zuvor schon bei Celle (BRAUNS 1861), von mehreren bei Tharandt einige Jahrzehnte später (BAER 1908). Auch in Russland scheint die Birke nur einen nachgeordneten Rang als Ringelungsobjekt zu besitzen (OSMOLOVSKAJA 1946). In Böhmen habe ich lange Zeit vergeblich nach geringelten Birken Ausschau gehalten, bis ich dann urplötzlich vor den Toren von Prag mit den mir befreundeten Gallmücken−Spezialisten Dr. MARCELA SKURAVÁ und Prof. Dr. VACLAV SKURAVÝ auf frisch bearbeitete blutende Birken stieß. Dagegen sollen Birken in Nordeuropa eine beachtliche Rolle als Ringelungsobjekt spielen (HINTIKKA 1942; PYNNÖNEN 1943; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980).

Eine ähnlich nachgeordnete Position hat meines Erachtens auch die **Hainbuche**, wenngleich mir in ganz Südwestdeutschland immer wieder Einzelbeispiele begegnet sind (zuletzt im norddeutschen Raum Foto 48), im Vorfrühjahr v.a. auf Grund des auffälligen Erscheinens von Blutungen an dieser Holzart (Foto 41+42), wie dies auch GATTER (1972) hervorhebt. Dem stehen Abertausende ungeringelter Hainbuchen gegenüber. Bezeichnenderweise fand ich bei meiner Kontrolle des Lindenwaldes bei Colbitz (s.o.) an keiner der dort partiell häufigen Hainbuchen die Spur einer Beringelung.

Summa summarum besteht kein Zweifel daran, dass die Spechte bestimmte Baumarten >bevorzugen<. Der Baumart übergeordnet ist aber zum einen die Baumindividualität, zum andern wohl auch die Individualität der Spechte (A 7.3). Anders lassen sich die örtlichen Unterschiede der Baumartenwahl und des Ringelns schwerlich erklären. Nach wie vor „verraten die Tiere eine merkwürdige, bei derselben Art oft mit lokalem Verhalten wechselnde Vorliebe für gewisse Spezies von Bäumen" (MARSHALL 1889).

Besonders augenfällig ist der geringe Anteil von Bluterbaumarten an den Ringelungsnachweisen und umgekehrt die Dominanz der Nichtbluter, zumal der >Eichen< sowie der Linden, letztere sind aus den bereits dargelegten Gründen überrepräsentiert (s.o.).

Regionale Unterschiede?

Ein Mal wurde die Frage gestellt, ob und inwieweit die Baumartenwahl in Abhängigkeit vom Landschaftsraum erfolgt; es heißt, dass „der mehrfach geäußerten Vermutung, dass es geographische Unterschiede in der Auswahl der bevorzugten Baumarten geben könnte, ... bisher noch niemals gründlich nachgegangen worden" sei (MÜLLER 1980). Obwohl für Deutschland nach Datenlage nur die relativ wenigen in Karte Nr.1 verwerteten Fundstellen mit Ortsbezug vorliegen, zeigen die **Karten Nr.2a-c** die Verteilung der dokumentierten Angaben für folgende insg. 18 Baumarten bzw. Gattungen: **1) Linden**, hierbei die gesamte Gattung *Tilia*, d.h. unter Einschluß der in Tab.1 genannten 6 fremdländischen Arten im Landesarboretum Hohenheim + Forstbot. Garten Eberswalde (D 2009d); **2) *Quercus*** (ohne Roteiche *Qu. rubra / separat*): die im Landesarboretum Hohenheim und in der nahegelegenen Wilhelma betroffenen insg. 21 fremdländischen Species (samt ssp.) werte ich summarisch nur als zwei Standorte, nicht dagegen die beim Bundestag Berlin betroffenen *Qu. palustris* (Foto 130) wegen des unbekannten authentischen Beringelungsstandortes; **3) Roteiche**; **4) *Ulmus*** ebenfalls als Gattung für BUl, FlUl und FUl; **5) *Acer*** spec., auch sie als Gattung, was neben BAh, SAh und FAh, *A. negundo (*MIECH 1986*), A. ginnala* (Tab.1), *A. macrophyllum* (D 2008e) und *A. monspessulanum* (PIEPER et al. 1990) einschließt **6) Buche**; **7) Hainbuche**; **8) Birke** *Betula pendula* samt *Betula pubescens* + *B. utilis* (Tab.1); **9) Erlen** **10) *Populus*** *Pappel* als Gattung: *P.nigra ohne P.tremula;* **11) *Sorbus*** ebenfalls als Gattung (Näh. Tab.1), d.h. als *S. aria, - aucuparia, - domestica, - latifolia, - mougeotii, - torminalis;* **12) Robinie** (Foto 66, 68); **13) *Salix*** *Weiden* auch als Gattung*: S. caprea* incl. *S. aurita* + *S. purpurea* (URANOVSKY 1997 in litt. D); **14) Aspe** = Zitterpappel *Populus tremula;* **15)** Gemeine **Kiefer** samt *P. nigra*; **16) Fichte**; **17) Tanne** **18) Eibe**.

Mit Ausnahme der kaum nachgewiesen Ringelungsfälle an Robinien, Pappeln, Aspe, und Tanne kommen die Standorte jener Baumarten, die in **Deutschland** bisher nur mit ganz wenigen (1 bis 4) Nachweisen belegt sind, nicht zur Darstellung, weil dies zur Fragestellung keinen Sinn machen würden; es sind dies: Esche (1 x: Foto 64 + Tab.1); Walnuß (3 x: Foto 39); Haselstrauch (1 x: Tab.1), *Cornus mas* (1 x: Foto 51), *C. controversa* (1 x: Foto 50), *Buxus sempervirens* (1x: Foto 75), *Carya* spec. (3 x: STRATMANN 1988); *Gleditsia tr.* (Foto 76), Esskastanie (3 x: Tab.1); *Ostrya c.* (1 x: Foto 38); *Zelkova s.* (2 x: Tab.1), Apfelbaum (4 x: Tab.1); *Chamaecyparis l.* (1 x: Foto 203); *Pinus rigida* (1 x: BAER 1910) und Lärche (1 x: MARTINI 1964). Weil zu viele Farben die Karten unanschaulich gemacht hätten, entfällt auch die Wiedergabe für die Rosskastanie (Tab.1) und für die Gattung *Prunus* (*P. avium* + *P.domestica P. padus, P. serotina / Tab.1).*

Sieht man zum einen von den Nadelbäumen ab, die fraglos Schwerpunkt in den Bergwäldern haben (hierzu stehen die Angaben für die Schweiz und Österreich im Einklang mit den Vorkommen in Deutschland), zum andern von den als >terrae incognitae< zu bezeichnenden Regionen in SO- und in NW- Deutschland, so

erlauben diese Kartenbilder folgende Feststellung: die unterschiedlichen Laubbaumarten sind ohne eine eindeutige Präferenz für einen bestimmten Landstrich über Deutschland verstreut; es gibt keinen Anhaltspunkt für einen landschaftsgeographischen Einfluß. Kaum eine Baumart bzw. Gattung, für die nicht aus unterschiedlichsten Gegenden, von Nord, Süd, Ost, West eine Meldung vorliegen würde. Um nur ein Beispiele zu nennen: so wenig geringelte Ulmen mit Ortsbezug dokumentiert sind, sie stehen an allen Ecken und Enden des Landes (Karte 2a).

FAZIT (betr. Ringelbaumarten, bevorzugte Gehölze und regionale Unterschiede**)**
Ringelungsnachweise liegen inzwischen für 133 Baumarten (samt Unterarten + Zuchtformen und inkl. der zuletzt in Portugal an der Pyrenäeneiche vorgefundenen Beringelungen) vor. Die Häufigkeit ihrer Bearbeitung durch unsere Spechte ist höchst unterschiedlich, v.a. bei den Laubhölzern. Entgegen der bis heute herrschenden Meinung haben die Blutergehölze (im Wesentlichen *Acer* spec.*, Betula* spec.*, Carpinus betulus),* insgesamt betrachtet, einen vergleichsweise nachgeordneten Stellenwert im Ringelungsgeschehen; Nichtblutergehölze sind weitaus mehr betroffen. Gemessen am Baumpotential ist die Häufigkeit geringelter Ahorne (-Arten)*,* Birken und Hainbuchen in ihrer Summe gering und im Vergleich zu den Nichtbluter-laubgehölzen überaus bescheiden, was im Blick auf die Deutung der Ringelungsursache von grundlegender Bedeutung ist (A 14.1). Zugleich werden die vom Specht ausgewählten Exemplare einer Bluterbaumart vergleichsweise meist nur schwach beringelt; dazu ist die Kontinuität der Bearbeitung und der Grad der Beringelung bei ihnen fast ausnahmslos geringer (einziges mir bekannte Gegenbeispiel >meine Hopfenbuche<). Bäume mit hohem bis höchstem Beringelungsgrad gibt es fast nur bei den Nichtblutern, v.a. an Roteichen (weniger an den einheimischen Eichen), ferner an Linden, Ulmen, der Buche (kein eigentlicher Bluter), Kiefern.

Die Baumartenwahl selbst ist indessen überall, nicht nur in Deutschland, örtlich und stellenweise wechselhaft, mitunter auf Steinwurfweite unterschiedlich, selbst unter den >bevorzugten Gehölzarten< (A 12). Für das örtliche Geschehen ist weder die Anzahl der zu Gebote stehenden Ringelbaumarten maßgeblich, noch ihre Häufigkeit. Seltenheit ist nie die Ursache einer Beringelung. Zwar kommen geringelte Objekte einer Baumart öfters gehäuft vor. Aber der Baumart übergeordnet ist das Baumindividuum, in Anbetracht örtlicher Unterschiede anscheinend auch die Individualität der Spechte. Unter gleichartigen äußeren Gegebenheiten ist die Ringelungsrealität nirgends im voraus abschätzbar; die Grundgegebenheiten an einem bestimmten Ort mögen einer andern Lokalität noch so ähnlich sein; dies erlaubt im Voraus keine sichere Annahme der Ringelungswirklichkeit; maßgebend ist die individuelle Objektwahl.

Im Blick auf die Bevorzugung haben Eichen (Gattung *Quercus*) sowie die Ulmen (Gattung *Ulmus*) im Unterschied zu der bisherigen Wertung einen besonderen Stellenwert unter den Laubgehölzen: erstere stellen europaweit die meisten geringelten Objekte. Unter ihnen nimmt die gemessen am Vorkommen vergleichsweise seltene Roteiche eine Vorrangstellung ein; unter den bevorzugten Baumarten steht sie an erste Stelle, gefolgt von den einheimischen Eichen (StEi und TrEi; im Süden die Flaumeiche); danach rangieren die Ulmen, v.a. die Bergulme. Alle 3 können als >bevorzugt< gelten. Fremdländische Eichen werden hin und wieder angenommen.

Linden (einschließlich eingebürgerter *Tilia*–Arten) genießen den Ruf, bevorzugt zu sein (bspw. WIMMER et 2010). Diese Einschätzung ist jedoch unzutreffend; sie dürfte von dem oft auffälligen Rindenschadbild und einem zugleich oft hohen Grad der Beringelung herrühren. Gemessen an der Häufigkeit geringelter Eichen und Ulmen und am Potential nicht bearbeiteter Linden (Gattung *Tilia)* sind sie jedoch ziemlich seltene Ringelungskandidaten, haben also entgegen der herrschenden Meinung einen nachgeordneten Rang; das Image der Bevorzugung verdienen sie nur im Vergleich zu den Bluterbaumarten. Noch weit seltener werden Buchen bearbeitet. Gelegentliche Objekte sind Aspen, Robinien, Roterlen, Birken, Salweiden und andere Salix-Arten, sehr viel weniger Schwarzpappeln und kaum einmal die Roßkastanie. Besondere Seltenheiten unter den geringelten Laubgehölzen sind Mehl-, Vogel- und Elsbeere, Kernobstbäume (Apfelbäume), die Wildbirne (örtlich in NO-Frankreich), die Walnuss (Bluterbaumart!), die Vogelkirsche, der Buchsbaum, die Europäische Mispel, die Traubenkirsche und der Gemeine Hartriegel = Kornelkirsche und besonders die Esche sowie die e.o.a. exotische Baumart (Tab.1). Entgegen früherer Benennung (irrtümlich / s. Tab.1) ist der Sanddorn ohne Nachweis.

Von den Nadelhölzern wird auch die Kiefer *Pinus sylvestris* in tieferen Lagen selten bearbeitet, auch dies entgegen einer bisher oft vertretenen Meinung. Im besten Fall, d.h. in der einen oder anderen Gegend, kann man von der Rate 1 Exemplar auf etwa 500 – 1000 ausgehen. Gerade in von Kiefern geprägten Landstrichen wie dem Norddeutschen Tiefland, im Steigerwald, in der Oberpfalz und in der Oberrheinebene kommt auf weite Strecken überhaupt keine oder kaum eine Ringelkiefer vor. Anders in den Bergwäldern bis in den subalpinen Bereich, wo alle Koniferen irgendwo und irgendwann bearbeitet werden, allen voran Fichten und Kiefern aller Art, Tannen sehr viel weniger, Lärchen selten. Unter den Nadelbäumen findet sich noch das e.o.a. Gelegenheitsobjekt; dazu gehören Eiben, mitunter gehäuft an einem Ort, dies anscheinend v.a. im kollinen bis im montanen Raum.

Zu den Baumarten ohne Ringelungsnachweis, die hierzulande ziemlich oft, wenn auch z.T. verstreut vorkommen, zählen, um nur die wichtigsten zu nennnen: Platanen, Tulpenbaum, Lebensbäume (*Thuja*), Zedern und manche Obstbäume (Pfirsich und anderes Steinobst), sowie die Weinrebe, nicht mitgerechnet Schmuckgehölze wie Magnolien, Baumhasel, Amberbaum, der Ginko u.v.a.m..

Überwiegend sind dies fremdländische Gehölze, was jedoch Beringelungen nicht ausschließt.

Nach wie vor „verraten die Tiere eine merkwürdige, bei derselben Art oft mit lokalem Verhalten wechselnde Vorliebe für gewisse Spezies von Bäumen" (MARSHALL 1889). Zwar trifft die e.o.a. überkommene Auffassung über die Präferenzen nicht zu. Trotzdem bedarf die bisherige zusammenfassende Einschätzung im Handbuch der Vögel Europas (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) inhaltlich nur weniger Änderungen, dies i.e.L. im Blick auf die Linde. Im vollen Wortlaut heißt es dort: „Eine größere Rolle spielen ... nur wenige Arten: in tieferen Lagen Mitteleuropas v.a. Sommer- und Winterlinde, Bergulme und Traubeneiche, gebietsweise auch Kiefer und .... Roteiche *Quercus rubra* (.....), in den montanen und subalpinen Lagen der Alpen Kiefern (*Pinus silvestris* und *P.mugo arborea*), Fichte, in geringerem Maße Arve *P. cembra* und Lärche (...). In der Schweiz wird stellenweise auch die Eibe stark geringelt (...); im Norden spielen Birken die bedeutendste Rolle (...)." Nach meiner Beurteilung spielen nur wenige Baumarten eine größere Rolle, in erster Linie Nichtblutergehölze. In tieferen Lagen Mitteleuropas samt Eurasien sind dies die einheimischen Eichen und die Ulmen (v.a. die Bergulme *Ulmus scabra)*, in einem weitaus geringeren Maß örtlich auch Linden, die Amerikanische Linde mehr als die einheimischen 2 Arten. Bei Vorkommen der Roteiche *Quercus rubra* ist diese europaweit die am häufigsten und am stärksten angenommene Baumart. Von den Bluterbaumarten werden Ahorne, die Hainbuche und die Birke etwa gleichermaßen angenommen, im Vergleich zu den bevorzugten Gehölzen jedoch in bescheidenem Umfang. An Nadelbäumen kommt nennenswertes Beringeln in tieferen Lagen nur da und dort an Kiefern vor, gelegentlich an Eiben, kaum einmal an der Fichte oder gar Tanne, an Lärche so gut wie nie. Dagegen sind in den montanen bis subalpinen Lagen alle dort vorkommenden Koniferen Gegenstand des Beringels, in erster Linie Fichten und Kiefern (aller Art; am meisten *Pinus sylvestris*), gebietsweise auch die Tanne, am wenigsten die Lärche.

Die Auffassung von TURČEK, dass eine >Anpassung an fremde Gehölze< stattfinde, trifft nicht zu; exotische Gehölze sind der individuellen Auswahl der Objekte genauso unterworfen wie die einheimischen.

Sieht man davon ab, dass in den von Koniferen geprägten Gebirgswäldern (im Wesentlichen die Alpen und analoge Gebiete, bspw. die Pyrenäen, Hochlagen der Karpathen und im französischen Massiv Central) so gut wie nur diese Nadelgehölze von Spechten (i.e.L. vom DrZSp, aber auch vom BuSp) beringelt werden, lässt sich keine landschaftsgeographische Bevorzugung feststellen.

A 10 ZEITPUNKT DER RINGELUNGEN

A 10.1 Zeitpunkt im Jahres- und Tagesverlauf

133 Fundstellen

KOMMENTAR

Dieser Kommentar zum Ringelzeitpunkt beruht zum einen auf den im Archiv hinterlegten Fundstellen, zum andern auf den von mir in Tab.2a zusammengestellten Datierungen aus authentischen Beobachtungen einerseits und indirekten, d.h. von Indizien abgeleiteten Zeitangaben andererseits, für die wichtigsten Baumarten in der graphischen Form von Tab.2b. Früher schon hat MIECH (1986) seine Befunde bildlich (hier.Tab.3-1) dargestellt.

Vorbemerkungen

Für Angaben zum zeitlichen Geschehen der Spechtringelung bedient man sich, wie überhaupt in der ökologischen Literatur [1], i.d.R. nicht kalendarischer Daten, sondern der meteorologischen Saisonbegriffe Frühjahr, Sommer , Herbst und Winter. Fast alle Verlautbarungen zur Ringelungszeit der Spechte knüpfen an das >**Frühjahr**< als Jahreszeit. Hierzu bedarf es einiger Anmerkungen. Offiziell wird unterschieden zwischen einem meteorologischer Frühjahrsbeginn am 1.III (aus wetterstatistischen Gründen!) und einem kalendarischen (astronomisch begründeten) Frühlingsbeginn am 21.III (Datum der Tag- und Nachtgleiche). Aber **der** Frühling als Jahressaison ist im herkömmlichen Verständnis zugleich ein Ausdruck für die damit in Verbindung stehenden physiologischen und phänologischen Prozesse nach der winterlichen Ruhephase. Da das reale Geschehen von wechselhaften Faktoren, i.e.L. vom Witterungsverlauf, abhängt und von Jahr zu Jahr höchst unterschiedlich sein kann, bedeutet der Begriff >Frühjahr< bzw. >Frühling< samt Modifizierungen wie „erstes Frühjahr“, „zeitiges Frühjahr“, „Vorfrühling“, „Hochfrühling“ u.a.m. keine feststehende kalendermäßig faßbare Terminierung. Dahinter stehen eher Anschauungen und Empfindungen über das, was man unter Frühling versteht, so das sog. >phänologische< Frühjahr als Ausdruck für das Erscheinungsbild der Vegetation. Die überaus wechselhaften Konstellationen beim Witterungsverlauf haben mitunter zu extrem unterschiedlichen Datierungen der einzelnen Saisonabschnitte geführt, bspw. für den „Vorsommer“: einmal als Zeit „Anfang Juni" (COHN 1865), einmal für „April-Mai" (SCHUBERT 1964, 1966 [2]).

[1] Beispielsweise wie bei M. (2004): >Steinmarder in unterschiedlichen Lebensräumen< − Ökologie der Säugetiere (die genaue Literatur–Quelle habe ich verloren)

[2] Dessen Begriffe im Blick auf die „ungefähren ... Zeiten der Entwicklung" der Harzgänge im Holz von Koniferen lauteten wie folgt: April = Frühling, April − Mai = Vorsommer, Mai − Juli = Sommer.

Eine Sonderstellung im Ringelungsgeschehen haben die sog. Bluterbaumarten, hierzulande im Wesentlichen die Ahorn−Arten, die Hainbuche und die Birke. Vor Beginn der eigentlichen Vegetationszeit zeigen sie das Phänomen des sog. >Blutens< (A 8.1): im entsprechenden physiologischen Zustand des jeweiligen Baumes tritt aus Verletzungen des Xylems der sog. Blutungssaft (Holzsaft der Mobilisierungsphase) aus der Wunde, bei den *Acer*-Species teils schon im Winter, schwerpunktmäßig in der Zeit von Februar bis März / April, dies in Überschneidung mit der Blutungsphase von Hainbuche und Birke. Bei allen Bluterbaumarten endet dieser Zeitabschnitt grundsätzlich spätestens zum Zeitpunkt des Knospenaustriebs des jeweiligen Baumes (dabei nicht der ersten Knospenentfaltung im bodennahen Stammbereich, sondern - mit Ausnahme vom Ahorn - dem späteren Austriebe im Kronenraum, beim Ahorn nämlich meist schon bedeutend früher). Ein phänologischer Anhaltspunkt für das Ende der Blutungsphase ist nach meinen Befunden die Schlehenblüte, das Blühen des Buschwindröschens und das Begrünen der Europ. Lärche. Um diese Zeit sind die Nichtbluter wie Eichen, Ulmen, Erlen, Linden und gar Platane, Walnuß und Eschen noch kahl, Baumarten wie Buchen und Birken in einer Übergangsphase. Dieser äußerlich erkennbare Zeitpunkt des phänologischen Vegetationsbeginns hängt, wie schon der Anfang der Blutungsphase, von den Gegebenheiten des Standorts, der Witterung, der Stellung des jeweiligen Baumes und zusätzlich vor allem von seinen baumindividuellen Eigenschaften ab (A 8.1). Daher sind die Blutungsgegebenheiten regelmäßig von Jahr zu Jahr unterschiedlich. Folglich dauert auch der jeweilige Zeitraum des Blutens, ungeachtet von Pausen, die Tage bis mitunter Wochen anhalten können, verschieden lang. 2011 war diese Phase hier an vielen Standorten Ende III bereits vorbei und Anfang bis Mitte April die Baumblüte, also das eigentliche bereits in Gang gekommen.

Der Zeitraum der Spechtringelung an den Blutergehölzen deckt sich zwar weitgehend mit deren gesamten Mobilisierungsphase. Da es zumindest bei den Ahorn–Arten gelegentlich auch schon im Winter und Nachwinter zu Ringelungen kommt und umgekehrt gerade bei ihnen das Bluten schon vor dem Knospenaustrieb endet, ist eine so generalisierende Angabe zur Ringelzeit wie >im Frühjahr< von vornherein wenig geeignet. Aber auch nach der anderen Seite, zum Sommer hin, ist diese pauschale Zeitangabe unbrauchbar. Im herkömmlichen Verständnis schließt nämlich das Frühjahr hierzulande die Blütezeit unserer Obstbäume mit ein, manchmal als „eigentlicher Frühling“ oder als „Zeit der Baumblüte“ bezeichnet (COHN 1865: Mitte IV-Mitte V). Nicht von ungefähr heißt es, sowohl in der Lyrik als auch im Volkslied: „Der Mai ist gekommen, die Bäume schlagen aus"; „Der Winter ist vergangen, ich seh' des Maien Schein." Dieser phänologische Frühling reicht meist um Wochen über den Vegetationsbeginn hinaus (nicht von ungefähr heißt es in Frühjahrsliedern „Komm lieber Mai und mache, die Bäume wieder grün, ..." oder „Der Mai ist gekommen, die Bäume schlagen aus, ...") und damit genauso über das Ende der Blutungszeit; an den Bluterbaumarten ist dann die Ringelungszeit meist schon lange vorbei.

Ist man sich über diese Sachlage im Klaren, hat die Verwendung saisonaler Angaben den Vorteil, dass sie den unvorhersehbaren variablen Gegebenheiten Rechnung trägt.

Sofern ich selbst Saisonbegriffe verwende, möchte ich sie für die kollinen bis submontanen Lagen in Mitteleuropa wie folgt verstanden wissen. Dabei orientiere ich mich für die einzelnen Saisonabschnitte an der Untergliederung der Jahreszeiten nach COHN (1865): >Spät- oder Nachwinter< = Februar // >der eigentliche Frühling< = „die Zeit der Baumblüte" (etwa Mitte IV – Mitte V) // >Hochfrühling< = Mitte bis Ende Mai // >Vorsommer< = Anfang Juni:

Winter (Vollwinter)	=	XII - Mitte II
Spät- oder Nachwinter	=	II
Vorfrühling (Vorfrühjahr)	=	III – Mitte IV
Frühjahr (>das eigentliche<)	=	Mitte IV - Mitte V
Spät- oder Hochfrühling	=	Mitte - Ende V
Vorsommer	=	Anfang VI
Sommer	=	Mitte VI - Ende VIII
Hochsommer	=	Ende VII - Mitte VIII
Nach- oder Spätsommer / Frühherbst	=	Ende VIII / Anfang IX
Herbst	=	IX - XI

Der Unwägbarkeiten des Wettergeschehens wegen darf man alle derartigen Jahreszeit-Angaben nicht zu eng auslegen und differierende Datierungen nicht überbewerten. Die eine oder andere Angabe überspannt allerdings den Bogen; als Beispiel nenne ich einen Bericht aus dem Gebirge, in dem von einer „Ringelung an Fichten und Kiefern ... Mitte Februar" unter dem Stichwort „Vorfrühling" berichtet wurde (STRESEMANN 1922). Die allerwenigsten Angaben zur Ringelzeit gründen sich auf einer authentischen Beobachtung eines ringelnden Spechtes bei dieser Arbeit. Daher bilden die >indirekten< Datierungen in Tab.2a und Tab.2b den Kern der Angaben. Sie beruhen in der Regel auf der Feststellung einer mehr oder weniger frischen Ringelung, also auf einer gutachtlichen, jedoch begründeten Vermutung über den Entstehungszeitpunkt, so auch die meisten meiner eigenen Angaben in Tab.2a. Anhaltspunkte liefern auch Ringelungsnarben im Holz, deren Position innerhalb eines Jahrrings (s. hierzu Foto 178). Zwar lässt sich durch derartige >Autopsie< „der Zeitpunkt von Verletzungen ... häufig ... saisongenau datieren", d.h. „intraannuell" (SCHWEINGRUBER 2001 / Näh. bei A 10.2). Doch ist ja auch das Dickenwachstum der Bäume genauso wenig auf kalendarisch fixierbare Zeitpunkte festgelegt wie das Bluten; Anfang und Ende differieren nicht nur von Baum zu Baum, gelegentlich um Wochen (sog. Früh- bis Spättreiber). Darüber hinaus unterscheiden

sich sogar Teile eines Baumes (A 8.1; BÜSGEN-M. 1927). Daher sind auch die auf Autopsie beruhenden Angaben zur Ringelungszeit (ZYCHA 1970; SCHWEINGRUBER 2001) im Detail unsichere und kalendermäßig nicht fassbare Datierungen. Bei Narben, die mehr oder weniger auf einer Jahrringgrenze liegen, weiß man nicht, ob die Bearbeitung noch am Ende des Dickenwachstums erfolgt ist oder vor bzw. gleich zu Beginn der Wachstumsphase; daraus resultieren dann Aussagen wie „Spätwinter oder ... Frühjahr" (KUČERA 1971a). Ich selbst fand dies wiederholt bei Buchen; erst meine authentische Beobachtung einer Ringelung am 7.April 2009 lieferte mir eine Orientierung dahingehend, dass diese Narben aller Wahrscheinlichkeit nach auf Beringelungen kurz vor oder nach Beginn der Vegetationszeit beruhen. Wichtige Zeitindikatoren sind jene T−Narben (>T−Krebse< / A 2.6.3), die auf einem Befall m.o.w. frischer Ringelwunden durch die kambiophagen Insekten zurückgehen. Deren Flugzeit ist nämlich hierzulande (Anfang) Mai bis etwa (Ende August) Anfang September, die Befallsspuren also ein weiteres Indiz für die Einordnung dieser Signaturen im Holz.[3]

Allgemeine jahreszeitliche Angaben zur Ringelungszeit

In fast der Hälfte der weit mehr als 100 hinterlegten Literaturstellen (nicht eingerechnet die zusätzlichen Beobachtungen in Tab.2a / 2b) wird als Ringelungszeit expressis verbis das >Frühjahr< / >der Frühling< / >the spring< / >le printemps< genannt, teils in Modifizierungen wie „erstes Frühjahr" / „zeitiges Frühjahr" / „Vorfrühling". Bei knapp der Hälfte davon wird dazu ergänzend in einem Atemzug >Saftfluss< / >Saftzeit< / >Zeit des Saftaufstiegs< u.ä. konstatiert. So gut wie alle pauschalen Angaben zur Ringelzeit unserer Spechte, bspw. „Ende II – Anfang IV" (BLUME 1968, 1977), „Mitte/ Ende II–Mitte/ Ende IV" (GÜNTHER 1992) sind am Blutungszeitraum orientiert. Bis auf den heutigen Tag ist es geradezu ein blindlings fortgeschriebenes Lehrbuchdogma, dass das Ringeln „nur im Frühjahr / Frühling" (SCHWERDTFEGER 1944, 1957, 1970, 1981; FUCHS 1905; HESSE 1905; STRESEMANN 1934; KNUCHEL 1934/1947/1995; NIETHAMMER 1937; TURČEK 1949a; .SCHWEINGRUBER 1996; ALTENKIRCH et al. 2002; KRUSZYK 2005) oder kurzweg „im Frühjahr" (KÜNKELE 2010; WIMMER et al. 2010) erfolgt. Knapp 20 weitere Verlautbarungen nennen als Zeitpunkt die Mobilisierungsphase vor Vegetationsbeginn (HARTMANN et al. 2007, um nur ein Beispiel zu nennen).[4] Dies schließt bei Ahorn-Arten und gelegentlich bei der Walnuss auch die Wintermonate XII - I mit ein; auch für *Carya* -Arten scheint dies zuzutreffen (STRATMANN 1988).[5]

[3] Dass es bei der Interpretation von >T-Krebs< im Holz aber auch Ausnahmekonstellationen gibt, habe ich in Foto 18 an einem Spitzahorn dargelegt.

[4] Es kommen dabei fast unverzeihliche Fehlgriffe vor, wenn es bspw. heißt: „Wenn in den Baum**rinden** der Saft steigt" (RUGE 2004); genau so wenig >bluten< die Bäume aus dem „saftführenden Bast" (WIMMER et al. 2010), sondern aus dem äußeren Splint (Xylem).

[5] Meine eigenen Kontrollen bei *Pterocarya fraxinifolia* im Botanischen Garten Tübingen bestätigen die Eigenschaft als Winter-Bluter. Zur Prüfung von *Carya spec.* fehlte mir die Gelegenheit;

Daher muss man auch alle jene Zitate, welche zur Ringelung den Zeitraum Januar bis Mai nennen, pauschal diesem >Frühjahrs< - Kreis zuschlagen. Dadurch beläuft sich die Gesamtheit derartiger Verlautbarungen auf nahezu 90%. Ausgehend von seinen Befunden zur Beringelung von Kiefern ging einst BODEN (1879a) von einer nur „wenige Wochen ((dauernden)) Ringelthätigkeit“ aus.

Der Zeitpunkt der ersten Beringelungen an Nichtblutern deckt sich zwar mit denen an Bluterbaumarten (s.u. bzw. Tab.2b). Deren Bearbeitung erstreckt sich aber nach den vorliegenden Befunden auch über spätere Zeiten im Jahr, was bisher kaum bekannt war. Daher ist es bis zu einem gewissen Grad verständlich, dass bisher so gut wie alle Aussagen zur Ringelungszeit unter dem Gesichtspunkt des Blutens getroffen wurden und werden, auch bei Gehölzen, die zu den Nichtblutern gehören. Dies belegen bspw. Nennungen solcher Baumarten im ornithologischen Schrifttum als Ringelungsobjekte im (Vor-)Frühjahr, so bspw. für den BuSp die „Linde, Ulme oder Eichen" und für den DrZSp „Kiefern und Fichten" (BEZZEL 1995), dies unter dem Gesichtspunkt des Nahrungserwerbs, nämlich durch Saftlecken. Doch wurden in einem totalem Fehlgriff Nichtbluter wie „Linden, Roteichen und Kiefern" in einem Atemzug mit Birken als „besonders ergiebige Bäume" bezeichnet (v.TREUENFELS 1997), also bar jeder Berücksichtigung baumphysiologischer Gegebenheiten. Angaben, die früher über diese (Vor-) Frühjahrsphase hinausgingen, „bis in den Sommer" (TURČEK 1954), „Sommer“ (ECKSTEIN 1904) oder „zu jeder Jahreszeit“ (PARENTH 1928) ohne Nennung entsprechender Baumarten haben unter den baumphysiologischen Gesichtspunkten Bluter oder Nichtbluter keinen Aussagewert. Bei TURČEK (1954) dürfte die Vorstellung „von Anfang März bis in den Sommer“ („from about early march to summer“) auf seinen Feststellungen m.o.w. frischer Ringelwunden an einer Zerreiche und an Stieleichen im Mai, Juni und August (Tab.2a) beruht haben. Dies mag auch der summarischen Vorstellung zugrunde liegen, dass im Unterschied zu den amerikanischen Saftleckerspechten hierzulande das Ringeln weitgehend >auf den grünen Teil des Jahres< beschränkt sei („ringing is restricted to the green part of the year“); jene ringeln nämlich auch im Winter.

Die Ringelungszeit bei Blutergehölzen

Wie verhält es sich nun bei den Bluterbaumarten in Wirklichkeit? Die Ringelzeitdaten aus gesicherten Beobachtungen (Tab.2a/b → authentisch; diese schließen die von MIECH (1986) auf breiter Grundlage ermittelten Befunde Tab.3-1 ein) lassen unschwer erkennen, dass es trotz weitgehender Übereinstimmung nicht mit einer einfachen generalisierenden Saison-Benennung sein Bewenden haben kann. Eine verallgemeinernde Datierung wie bspw. „ab Anfang März" (bei CRAMP et al. 1985)

wenigstens waren meine 2 Kontrollen nicht ausreichend.

trifft selbst für die hiesigen Blutergehölze nicht zu. Als grobe Annäherungen lassen sich für unsere 3 wichtigsten Bluter folgende Rahmenwerte nennen:

bei den Ahornen *Acer spec.* → Mitte II bis Mitte III (fallweise schon Ende XII / Anfang I und - jedoch höchst selten - noch Mitte IV).

bei der Hainbuche *Carpinus betulus* → (Ende II) Anfang III bis Mitte (Ende) IV

bei der Hängebirke *Betula verrucosa* (ausnahmsweise schon Ende II) → Anfang III bis Ende IV / ausnahmsweise Anfang V

Das frühere Ende der Ringelzeit bei Ahorn-Arten im Vergleich zu den andern Blutern geht sehr deutlich aus der graphischen Darstellung Tab.3-1 von MIECH (1986) hervor, dies in voller Übereinstimmung mit dem Bluten, welches bei diesen Bäumen regelmäßig schon geraume Zeit vor dem Blattaustrieb endet.

Tab.2a/b weist für die Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* meine Ringelungsnachweise an dieser mediterranen Baumart im Rottenburger Stadtwald (3 Exemplare; *das in Foto 38 gezeigte Exemplar, im Text als* ***>meine<*** *Hopfenbuche bezeichnet, war für mich Gegenstand spezieller Erhebungen* / D 2009b; A 6.1) von Ende II bis IV aus (ausnahmsweise noch Anfang V). Für den >Wintersafter< Walnussbaum *Juglans regia,* einer der unsichersten Bluterkandidaten, ist bisher nur 1 authentische Beobachtung vom 30.I 1992 (in Verbindung mit einem Hackschaden Foto 271) bekannt. Ich selbst war am 19.I.1992 durch einen Eisklumpen auf dem Gehsteig in einem Außenbezirk von Rottenburg, also indirekt, auf eine Ringelung aufmerksam geworden. Im Anhalt an das Bluten könnten Beringelungen an der Walnuß gelegentlich bis in den April hinein vorkommen.

Die Ringelungszeit bei Nichtbluterbaumarten

In Anbetracht der bisher fast völlig unbekannten bzw. übersehenen Tatsache, dass die allermeisten Beringelungen an Nichtbluterbaumarten erfolgen (A 9), verdienen die Zeitangaben für diese Gehölze ein besonderes Augenmerk. Eine visualisierte Vorstellung liefert auch hierzu die graphische Tab.2b aus den verfügbaren Angaben für die dort ausgewiesenen Gehölze. Dazu das allerwichtigste, zunächst für die

NADELBÄUME.

Als Ringelungszeiten an der gewöhnlichen **Waldkiefer** *Pinus sylvestris* werden seit eh und je fast nur die Monate IV und V genannt (Tab.2a,b) [6], desgleichen für die **Schwarzkiefer** *Pinus nigra* (z.B. TURČEK 1949a). Ergänzend kamen bisher für die Kiefer BuSp-Datierungen zunächst für II und VI hinzu [7]. Es war dann frischer

[6] Bei der Kiefer hat man die Vermutung von Ringelungen im zeitigen Frühjahr früher auch damit begründet, dass „die Überwallung ... im selben Jahr vollständig erfolgt sei (z.B. FUCHS 1905).

Harzfluß im Sommer und Herbst (im IX 2006, im VIII 2009 und sogar im X 2007), der meinen Blick auf eine jeweils absolut frische Beringelung lenkte (Foto 185, 186f+g, 190c); damit stehen auch gelegentlich späte Ringelungszeitpunkte bei Kiefern fest. Analoges hatte man schon vorher in Frankreich registriert (LEGRAND et al. 2005). Solche Sommer- und Herbstdatierungen liegen auch für den DrZSp in den Bergwäldern vor: VII bis Ende IX (KLIMA 1959; WEBER 1969 in litt. D). Zur Zirbelkiefer = **Arve** *Pinus cembra* gibt es lediglich die Angabe V / VI (SCHIFFERLI et al. 1956). Die gesicherten, d.h. authentischen Angaben zur **Fichte** *Picea excelsa*, teils in Bezug auf den BuSp, überwiegend jedoch auf den DrZSp, haben ihren Schwerpunkt während der >Vegetationszeit< (KLIMA 1959); sie sind verstreut vom Sommer bis in den Herbst, von Mai bis über den Sommer (betr. Russland OSMOLOVSKAJA 1946; RYSER 1961: „Frühjahr bis Anfang Juli"; KLIMA 1959; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1984; WEBER 1975+1995 bzw. in litt. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; LANG 1991; LAMERS 1994; D 1994, 2005; BAUER et al. 2005); abweichend davon gibt es die Angaben „Mitte II" (STRESEMANN 1922) bzw. „II – IV" (LOOS 1893), die beide als sehr sicher gelten können. Auf den Beobachtungen zum DrZSp im Gebirge beruhte bisher die Angabe „Frühsommer" (BEZZEL 1985) bzw. der Zeitrahmen der Ringelung IV-IX (KLIMA 1959; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; LANG 1991; BEZZEL 1985, 1995; BAUER et al. 2005). Zur Beringelung von **Eiben** *Taxus baccata* gibt es zwar inzwischen eine reichliche Anzahl von Fundorten (A 9), jedoch keine einzige sichere Angabe zur Ringelzeit, lediglich die auf Autopsie beruhende bereits genannte Angabe „Spätwinter oder im Frühjahr" (KUČERA 1971a, 1972); bei der Datierung 18.VIII (TURČEK 1949a) ist nicht klar, ob es sich lediglich um das Funddatum gehandelt hatte. Alles andere sind geradezu haltlose Vermutungen. [8]

LAUBBAUMARTEN:

Da in Europa und anscheinend auch darüber hinaus die Gattung *Quercus* die meisten Ringelungsobjekte stellt, sind unter den Angaben zur Ringelung an Laubgehölzen Datierungen an unseren einheimischen **Eichen** *Quercus spec.* besonders bedeutsam*;* sie reichen vom Frühjahr bis zum Herbst mit Schwerpunkt im Sommer; dies trifft offensichtlich, soweit bekannt, auch für e.o.a. fremdländische Eichenart zu. Früher gab es über den von BODEN (1879a) genannten ziemlich sicher dokumentierten Zeitraum IV bis Ende VI hinaus zunächst nur die Angabe III – VI (NECHLEBA 1928), III – VI und zusätzlich VIII (TURČEK 1949b, 1954). Inzwischen kam außer dem Zeitrahmen III bis Anfang VI mit Schwerpunkt Ende IV (MIECH 1986 =

[7] Unverständlich ist dabei die Angabe IV-VI durch WERNEBURG (1873, 1876), weil diese Datierung auf der Grundlage der Nachweise im IV und V, den ersten authentischen Beobachtungen überhaupt, beruhte. Der Befund, wonach Ringelungshiebe „noch im selben Jahr überwallt" wurden, wurde als Beweis für die Zeitangabe „im Frühjahr" angesehen (FUCHS 1904, 1905).

[8] Es heißt dort: „Der Beobachtung nach ((im Sinne des Fundes im Sommer)) könnten die Einschläge im Frühjahr erfolgen" (WOLF 2002) bzw. da „die kleinen Wunden ihrer Entdeckung im Sommer leicht verwittert waren" (HAGENEDER 2007); diesen Aussagen liegt eine völlig irrige Interpretation des Rindenschadbildes zugrunde (siehe hierzu Abb.15)

Tab.3-1) eine reichliche Anzahl eigener und fremder Beobachtungen hinzu, darunter mehrere authentische Datierungen v.a. in der Zeit von V bis Ende VIII (Tab.2a bzw. Tab.2b). Die Beringelungszeit an Eichen geht also weit über die früheren Vorstellungen hinaus. Besonders wichtig sind dabei die mit dem >Eichenkrebs< zusammenhängenden Angaben von >Ende des Frühjahrs bis im Laufe des Sommers< (GIBBS 1982; D 1994; MATHIEU et al. 1994). Die Evidenz unserer einheimischen Eichen als europaweit bevorzugte Ringelbaumarten (A 9) kam gerade durch die Untersuchungen zum >Eichenkrebs< ins Blickfeld (Näh. A 2.6). Dieses Krankheitsbild beruht i.e.L. auf dem Befall m.o.w. frischer Ringelungswunden durch die kambiophage Gallmücke *Resseliella quercivora (**R.qu.),*** gelegentlich auch der kambiophagen Nacktfliege *Chyliza leptogaster* = ***Ch.l.*** (GIBBS 1982, 1983; D 1992, 1997a, 2004 bzw. A 2.6). Beide Insekten fliegen, wie schon erwähnt, erst in der Vegetationszeit von etwa (Anfang) Mitte Mai bis Anfang (Mitte) September. Das Vorliegen von Eichenkrebs als Schadbild, äußerlich wie im Holz (neben den sog. >Punktkrebsen< die Nekrosen = >T-Krankheit<) ist somit ein Spiegelbild der Ringelungszeit! Dies gilt auch für alle sonstigen für den Kambiophagen-Befall disponierten Laubhölzer.

Weitgehend im Einklang damit stehen die indirekten Datierungen speziell für die besonders bevorzugte, vom Eichenkrebs aber fast völlig verschonten (D 2004/ Anhang 2) **Roteiche** *Q. rubra* etwa Mitte IV bis Mitte VII.

An **Ulmen** *Ulmus spec*. (v.a. *Ulmus glabra*), die auch gern von ***R.qu****.* angenommen werden, erfolgt das Beringeln anscheinend fast nur im Sommer: authentisch beobachtet an Bergulme am 28.VI 1988 (Tab.2a); auf Grund indirekter Erfassung steht Mitte VII (GATTER 1972) und Anfang VII bzw. Ende VIII / Anfang IX fest (D 1994, s. Tab.2a).

Dem steht der in der graphischen Darstellung Tab.3-1 von MIECH (1986) ausgewiesene kontinuierliche Rückgang der Ringelaktivität an Eiche im Mai entgegen. Auch GÜNTHER (1992) konstatiert dasselbe auf Grund seiner authentischen, allerdings an Bluterbaumarten gewonnenen Befunde; insofern ist seine Annahme nicht relevant. Die von MIECH hierzu konstatierte Abnahme bei den Eichen lässt sich nicht nachvollziehen; höchstwahrscheinlich steht dies im Zusammenhang mit dem Tatbestand, dass Saftfluß bei diesem Nichtbluter keinen Anhalt liefert, was bei den Erhebungen von GÜNTHER im Nordharz leider die Unbrauchbarkeit seiner Ergebnisse für die Eichen einschließt (Näheres bei A 9, A 10.1, A 14.2). Bezeichnend ist es, dass auch MIECH den Zweck des Ringels im Saftgenuß sah und Saftfluß ausdrücklich als bestes Erkennungszeichen durch die dunkel gefärbten frischen Ringelungsstellen bezeichnet (vorausgesetzt, dass die Bäume nicht durch Regen ohnehin feucht sind). Dies gilt jedoch nur für die Bluter, worauf er mit keiner Silbe eingeht. An Eichen gibt es keinen Saftausfluss, allenfalls einen kurzen unscheinbaren Austritt von einem winzigen Quantum Phloemsaft (A 8.1)! Bezeichnend ist, dass fast alle seine Fotos ringelnde Spechte an Ahorn und Birke zeigen. Auch GÜNTHER (1992) hat unter diesem unzutreffenden Diktum

(Saftfluß bzw. Blutungssaft als energiereiche Nahrung; A 8.2, A 14.2) seine Studien angestellt und sodann das Fehlen von Saftfluß bei Eichen unter Beschränkung des Ringelns auf das Frühjahr damit zu erklären versucht, dass „tierische Nahrung ... offenbar bei höheren Temperaturen und nach dem Laubaustrieb immer ... mehr an Bedeutung gewinnt. Die abnehmende Ringeltätigkeit im April bei zunehmender Erwärmung ist vermutlich auf die Umstellung von pflanzlicher auf tierische Kost zurückzuführen“, eine absurde Deutung. GIBBS (1983) war es dann, der angesichts der Tatsache, dass bei den beiden Prototypen der Nichtbluter unter den Ringelbaumarten (Eichen und Ulmen) Blutungssaft nie verfügbar ist; er forderte eine strenge Trennung zwischen den beiden Kategorien Bluter- und Nichtblutergehölze (A 8.1; A 14.2); dies blieb bisher unbeachtet.

Völlig unzutreffend ist somit die Aussage, wonach die Spechte „gegen den Sommer“ das Interesse am Ringeln verlieren (BEZZEL 1995), die höchstwahrscheinlich auf dem eben dargelegten methodischen Fehler sowohl bei MIECH als auch GÜNTHER beruht. In Anbetracht der Tatsache, dass europaweit die Eichen und die Ulmen am meisten bearbeitet werden, lässt sich kurz und bündig sagen: zu keiner Zeit wird europaweit so viel geringelt wie im Sommer. Bisher war dies nicht allein aus fehlender Kenntnis über den Zusammenhang zwischen dem >Eichenkrebs< bzw. analoger Gegebenheiten an anderen Baumarten und der Spechtringelung unbekannt, sondern sicherlich auch aus dem einfachen Grund, weil diese Ringelungen mangels von deutlichem Saftaustritt als m.o.w. frische Hiebsmarken kaum in Erscheinung treten (Foto 126, 131, 151).

Äußerst spärlich sind die Befunde für die **Buche** *Fagus sylvatica* (IV und Sommerzeit), wobei ich erst 2009 durch die o.g. authentische Beobachtung vor Beginn der Vegetationszeit zu der Erkenntnis kam, dass die meisten der bisher fraglichen Narben an der Jahrringgrenze (bspw. Foto 167) höchstwahrscheinlich auf Beringelungen kurz vor oder zu Beginn der Vegetationszeit zurückgehen.

Für manche Baumarten gibt es kaum mehr als eine Einzelangabe: für die **Mispel** *Mespilus germanus* „etwa Ende August“ (SCHWEINGRUBER 2001), für die **Vogelkirsche** *Prunus avium* Mitte VII (D 2005; damit im Einklang mein Befund durch >Autopsie< / Foto 178), für die **Salweide** *Salix caprea* sowie für eine nicht eindeutig bestimmbare *Salix*-Species II und etwa Mitte VII, für ***Salix purpurea*** gesichert Mitte VIII (URANOVSKY / Foto 205 vom 10.VIII 1997). Das Einzeldatum aus Russland für den **Bergahorn** vom 18.IX (OSMOLOVSKAJA 1946) unter Austritt von etwas Phloemsaft erinnert mich an eine eigene Beobachtung am 22.VI 1997 um 15[10]: ich sah einen BuSp, welcher etwa 15 m vor meinen Augen einen jungen Bergahorn anflog, ihn im Durchmesserbereich von ca. 3cm mehrere einzelne Hiebe verpasste, allerdings nicht nach Art einer systematischen Ringelung (eher Hackschaden); danach flog er ab, ohne sich um den spurenhaft hervortretenden Phloemsaft zu kümmern. Möglicherweise beruhten die Hiebe auf einen Erregungsreflex infolge meiner Gegenwart (Kap. B 7).

Für die einheimischen **Linden**, die im Ringelungsgeschehen eine bedeutende Rolle spielen und zugleich eine physiologisch bedingte Sonderstellung besitzen (nie Xylemsaft, allenfalls etwas Phloemsaft / A 8.1; ferner ein später Beginn des Dickenwachstums / RATZEBURG 1868), liegen die meisten Ringelungsdaten vor Beginn der Vegetationsperiode (Tab.2a,b), also zur Saftflusszeit der Bluter, kommen aber mitunter auch noch im Hochfrühjahr (Foto 106d) bis in den Sommer und gar im Frühherbst vor, wie dies eine Autopsie bestätigte (Foto 111). Für die Krimlinde *Tilia euchlora* ist der Juni verbürgt (GIBBS 1982).

ALTUM hatte einst die Ansicht vertreten, dass das Ringeln nur zur Brutzeit der Spechte stattfinde (ALTUM 1875, 1878a; RATZEBURG 1876). Weil die Futterbeschaffung für die Nestlinge dem Specht kein weiträumiges Umherschweifen erlaube, müssten die Eltern jeden auch nur entfernt nahrungsverdächtigen Baum durch Ringelung untersuchen. Dies war Teil seiner Deutung der Ringelung als Perkussionsversuche (A 15.2). Abgesehen davon, dass die Spechte während der Nestlingsaufzucht ihr Aktionsgebiet so weit wie möglich einschränken (BLUME 1961) und der BuSp bei unzureichenden Futterressourcen etwa 600 m um sein Nest auf Nahrungssuche (BLUME 1961) geht (A 7.1), im Extremfall sogar bis zu 1.100m (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), besteht zwischen der Brutzeit und den Ringelzeiten keinerlei Zusammenhang.

Jahreszeitlich kommt noch als weiterer Aspekt der intraanuelle Zeitpunkt einer Beringelung hinzu. In Fällen, wo die Farbmarken im Holz nicht gerade auf / an der Jahrringgrenze liegen, sind sie ein Anhaltspunkt für den Zeitpunkt innerhalb der Ringelphase eines Jahres (SCHWEINGRUBER 2001), d.h. für die Jahreszeit ihrer Entstehung (Foto 178; Näh. in A 2.5 und A 10.1). Zwar beschränkt sich das Ringeln der Spechte im Jahresverlauf auf gewisse Zeiten, bei den Blutern auf die fast durchweg irreführend als >im Frühjahr< bezeichnete Phase (A 10.1), die oft recht kurz ist (bspw. an >meiner< Hopfenbuche im Minimum nur 2 Wochen). Bei den Nichtblutergehölzen wie bspw. Eichen, Ulmen; Linden sowie bei den Nadelhölzern erstreckt sich das Ringeln entgegen der bisherigen Kenntnisse bei den verschiedenen Baumarten meist über einen größeren Zeitraum hinweg (Tab.2a,b). Eine Abfolge mehrerer während dieser Zeit verübten Beringelungen muß sich auch in der Position der Spuren im Holz niederschlagen. Anschaulich geht dies aus dem Schadbild im Holz einer Kirsche (Foto 178) hervor; bei den dort innerhalb eines Jahresrings vorliegenden Hiebsmarken zeugen die Positionen von unterschiedlichen Zeitpunkten während der Vegetationszeit. Am äußerlichen Schadbild ließe sich dies kaum, eher nicht ablesen.

Tageszeitliche Ringelungsangaben

Angaben zur Tageszeit der Spechtaktivität setzen authentische Beobachtungen voraus. Die erste Sichtung eines ringelnden BuSp's, seinerzeit als Glücksfall bezeichnet, erfolgte an einer Kiefer „morgens gegen 8 Uhr" (WERNEBURG 1873,

1876), wenig später folgte eine Beobachtung an einer Linde „gegen 10 Uhr“ (v.HOMEYER 1879). Nicht ersichtlich ist, worauf die Angabe „zwischen 5−9 Uhr“ (RITZEMA BOOS 1898) fußt. Über lange Zeit hin gab es sodann keine weiteren Beobachtungen. Der Angabe „zu bestimmten Stunden“ (HESS 1898 bzw. NAUMANN / zit. bei KUČERA 1972) fehlt ein substanzieller Hintergrund. MIECH (1986), welcher den BuSp >300 Mal, den MiSp >100 Mal beim Ringeln beobachtet hat, schreibt, dass er die Spechte dabei „am häufigsten ... in den Vormittagsstunden antraf.“ In diesen Rahmen passt auch noch die Zeit 11^{55}-12^{15} Uhr für den BuSp an einer Purpurweide (URANOVSKY 1997 in litt.D; Foto 205). Für den DrZSp wurde konstatiert, dass dessen „Ringeltätigkeit stets um die Mittagszeit stattfinde, etwa zwischen 10^{30} −12^{15} " (W. WEBER 1969/1975). Abweichend davon die Angabe: „in Morgen- und Nachmittagsstunden“ (TURČEK 1961) auf Grund authentischer Beobachtungen. Ansonsten sind es die folgenden authentischen Daten: 13^{25}−15^{30} an Fichte bzw. etwa 14^{00} an Kiefer (RYSER 1961), etwa 17 Uhr und 18 Uhr an Fichte (THÖNEN 1966) bzw. „Ringelungsprotokolle von allen Tageszeiten, von morgens 4^{45} Uhr bis abends 19 Uhr“ (RUGE 1968).

Durch eigene Beobachtungen und mir persönlich zugetragene Schilderungen gibt es auch für den eine Vielzahl analoger Daten (Tab.2a,b), darunter bis dato nicht bekannte Zeitpunkte: an Birke: 15.III: 8^{40}, 9.IV: 13^{10} - 13^{25}; an Spitzahorn: 3.I: 9^{15}, 3.II: 15^{40} + 16^{00}, 16.II: 16^{20}, 17.II: 16^{50}, 20.II: 16^{00}, 5.III: 13^{25} + 13^{55}; an Bergahorn: 13.II: 14^{40}, 14^{50}, 17.II: 16^{50}; an Eiche: 20.V: 19^{45}; an Linde: 16^{00}–19^{00}; an Hopfenbuche: 19.−23.III: 10^{15}, 12^{35}, 12^{55}; 6.IV: 18^{20}; an Buche: 7.IV: 7^{26} ; an Walnuß: 30.I: 12^{30}; an Robinie: 16.IV: 10^{10}; an Purpurweide: 10.VIII: 11^{15}–12^{15}; an Amerik. Linde: „IV ... gegen 10 Uhr“. Die Zeitpunkte gehen also über die ganze Tageszeit hinweg!

Somit sind auch für den BuSp neben frühen Ringelungen von morgens bis zum frühen Nachmittag solche bis in die frühen Abendstunden bezeugt, dies sowohl an Bluterbaumarten als auch an Nichtblutern. Zum Ahorn und zur Hopfenbuche sind darunter auch Befunde, die in die Zeit der täglich am Nachmittag abnehmenden Blutungsintensität fallen.

Nach wie vor ist es nicht mehr als eine vage Vermutung, dass sich die „Ringelung in Schattenlagen stärker als sonst auf die wärmsten Tagesstunden zu konzentrieren scheint“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980); es ist nicht ersichtlich, von welchen authentischen Befunden dies abgeleitet ist.

FAZIT (Ringelungszeitpunkt – jahres- und tageszeitlich)

Obwohl seit Ende der 50er−Jahren auch Ringelungen im Sommer bekannt waren, zumindest im Blick auf den DrZSp, war es bis in die jüngere bzw. jüngste Vergangenheit ein nahezu festgefügtes Lehrbuch-Dogma, dass das Ringeln **jahreszeitlich** „nur im Frühling“ oder − insoweit der Zeitraum >Frühling< etwas modifiziert war − zu Anfang dieser Jahreszeit erfolge. Diese Zeitangabe trifft bedingt allenfalls für die Bluter−Baumarten (im Wesentlichen Ahorn / Birke / Hainbuche,

bedingt auch Buche und Walnuß) zu, insofern diese so gut wie ausschließlich vor Vegetationsbeginn, gelegentlich schon im Winter bearbeitet werden, ganz ausnahmsweise bis Anfang Mai. Am frühesten enden die Beringelungen an Ahorn, nämlich im Unterschied zu den andern Blutern meist schon geraume Zeit vor Vegetationsbeginn (Ausschlagen der Knospen). In diese (Vor-)Frühjahrsphase fallen aber auch erste Ringelungen an den Nichtbluterbaumarten Linde sowie Kiefer, ferner an Eichen.

Doch nach Maßgabe aller nunmehr vorliegenden Befunde erfolgt das Ringeln der Spechte überhaupt, d.h. ungeachtet der Unterschiede nach Baumarten und Spechtarten, auch später, d.h. im Sommer bis in den Herbst, besonders bei Eichen, Ulmen, den bevorzugten Ringelbaumarten und weiteren Nichtblutergehölzen, gelegentlich auch an der Kiefer. Die Fichte wird sowohl vom BuSp als auch DrZSp schwerpunktmäßig im Sommer bis in den Herbst angenommen. Für die anderen Koniferen (Lärche und Tanne) gibt es noch keine speziellen Angaben. Überhaupt fehlen für sehr viele Baumarten sichere Befunde, zumal für so selten bearbeitete Gehölze wie bspw. *Buxus sempervirens* oder für den Apfelbaum. Für die Eibe *Taxus baccata* wird nach Maßgabe der Autopsie „Spätwinter oder im Frühjahr" angenommen; klärende authentische Beobachtungen wären gerade bei dieser Baumart erwünscht.

Tageszeitlich betrachtet kommt es, ebenfalls entgegen früherer Ansichten, allerorten zu Ringelungen zu allen Tageszeiten, vom frühen Morgen bis gegen Spätnachmittag, gelegentlich noch darüber hinaus, bei den Blutern unabhängig von der diurnalen Blutungsrythmik. Die bisher vorliegenden Daten erlauben es nicht, eine bestimmte Tageszeitspanne als Schwerpunkt anzugeben.

A 10.2 Die Dauer der Beringelung an den Bäumen bzw. Baumteilen (**Kontinuität**)

73 Fundstellen (dazu kommen einige Fundstellen aus Kap. A 1.2 und A 6.1)

KOMMENTAR

Allgemeine Vorbemerkungen

In der Debatte um die Spechtringelung in der zweiten Hälfte des 19.Jh's war man sich bald darüber im Klaren, dass es neben Ringelbäumen mit einer Unzahl von Ringelwunden auch solche gibt, „welche nur den einen oder anderen Ringel, oft nur eine kleine, aus wenigen isolierten Hieben bestehende Ringelstücke tragen. Drei, vier Hiebe sind oft das Einzige, was wir finden" (ALTUM 1873a,b; Foto 39, 72, 73). Sie „erwecken den Anschein ... , ... binnen kurzer Zeit ... gemacht" zu sein (WERNEBURG 1876). In der Tat variiert der Grad der Beringelung von Fall zu Fall zwischen sporadischer und exorbitanter Bearbeitung (A 2.2.6). Beispielhaft für Letzteres sind

Bilder wie folgende Fotos: betr. Bluterbaumart Nr. 38, betr. Nichtbluter (Laub- wie Nadelbäume) Nr. 77, 89, 97, 104, 106, 107, 113, 153, 167, 185, 189. Von einem einmaligem oder nur gelegentlich wiederholten Spechtbesuch zeugen bspw. folgende Fotos: betr. Bluter Foto 10, 12–17= Spitzahorne nahe unserem Haus, Bild 9 = Bergahorn mit Ringelspuren aus 3 Jahren, Foto 39 = Walnussbaum mit 1 Stückring sowie Foto 44a,b = Hainbuche (mit einer neuen Beringelung nach 15 Jahren, bis heute = weitere 10 Jahre keine mehr), betr. Nichtbluter Foto 73 = Roßkastanie und Foto 70 = Mehlbeere, beide bis jetzt nur mit einem Ringel am ganzen Baum, Foto 3 = Roterle mit ihren im April 1995 zustande gekommenen Ringelsystemen.

In Fällen mit Ringen aus unterschiedlichen Jahren lässt sich dies meist gut an der Beschaffenheit der äußerlichen Narben erkennen wie bspw. an dem eben genannten Bergahornstämmchen (Ø seinerzeit an der Ringelstelle 8cm) mit seinen drei vernarbten Systemen, bis heute die einzigen am ganzen Stamm. Wenn sich „die Spechtangriffe ... mehrere Jahre wiederholt haben“ (RATZEBURG 1868), stehen daher „alte Ringe mit großen vernarbten Einschlägen ... neben neuen noch unvernarbten Lochreihen“ (GATTER 1972, 2000; v.FÜRST 1904), zeugt ein Beieinander von „frischen, alten und ganz alten Wunden“ (ALTUM 1878a/b) aus „einer Reihe von Beschädigungsjahren“ (ALTUM 1875) von einer „mehrjährigen Fortsetzung der Arbeit“ (ALTUM 1878a,b, 1880; BODEN 1876, 1878; MANSFELD 1958; RUGE 1972, 1984; LOHMANN 1997; BRIEHN 2000), Die daran anknüpfende irrtümliche Annahme, dass bereits vorliegende Beringelungen „jeden des Wegs kommenden Specht, oftmals das gleiche Individuum“, zu neuen Beringelungen anrege (ALTUM 1875, 1878a,b, 1879, 1880, 1896), war ein Kernpunktpunkt der Perkussionstheorie von ALTUM gewesen (A 15.2), eine schon damals selten geteilte Auffassung (BODEN 1879a; ECKSTEIN 1904). Nicht, dass ALTUMs Vorstellung von einer optischen Orientierung der Spechte beim Ringeln falsch wäre, sondern lediglich seine Meinung, dass für das Zustandekommen von Beringelungen das Aussehen eines Baumes, ein hervorstechendes äußeres Merkmal wie sein Stand, seine Färbung, seine Statur und die Beschaffenheit der Rinde für die Objektwahl maßgebend sei (Näh. in A 11.1; A 11.3). Vielmehr ist davon auszugehen, dass auch erneute Ringelungen durch die schon vorher wirksame physiologische Eigenschaft des Baumes oder eines Baumteiles ausgelöst werden (A 11.4; A 11.5).

Es geht also um die Fortdauer, d.h. die Kontinuität von Beringelungen an den von Spechten bearbeiteten Bäumen. In dieser Hinsicht wurde eine ganze Reihe von Fragen aufgeworfen: Werden sie nur „periodisch betrieben“ (im Sinne bestimmter Jahre) (WERNEBURG 1876), d.h. nur in einzelnen Jahren oder finden sie alljährlich statt (RUGE 1973), ob in allen Jahren „gleich stark“ oder gleich häufig“ (RUGE 1981, 1993) oder nur unter bestimmten „ökologischen Voraussetzungen, etwa bei Mangel an tierischer Nahrung als Folge eines kalten Sommers“ (RUGE 1973; MIECH 1986). Auch die Entstehung von Vollringen hat man in einen Zusammenhang mit einer wiederholten Bearbeitung gestellt. Das Thema >Kontinuität< zwingt daher zu einer

Erörterung unter verschiedensten Gesichtspunkten (jeweils mit Signatur ►angezeigt), darunter auch zum Seitenaspekt des intraannuellen Geschehens.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Frage, ob und inwieweit alte Ringelstellen bearbeitet werden? Ich handle sie in einem besonderen Abschnitt ab.

Die Fortdauer von Beringelungen

Alljährliches Ringeln?

Wie steht es um die Kontinuität des Ringelns in den einzelnen Jahren über die Zeiten hinweg, also losgelöst von einzelnen Bäumen, pauschal betrachtet? Hierzu heißt es, dass der BuSp „nicht in allen Jahren immer gleich stark“ bzw. „anscheinend nicht alle Jahre gleich häufig ringelt“ (RUGE 1981, 1993); ein Beleg wird nicht genannt. Bei den langjährigen Erhebungen von MIECH (1986) stellte sich für sein großes Kontrollgebiet bei Berlin-Spandau heraus, dass das Ringeln alljährlich stattfand. Dabei schwankte die Anzahl der in den Jahren 1979−1986 jeweils bearbeiteten Bäume kaum, was für ein alljährlich ähnlich intensives Geschehen spricht. Etwas abweichend davon hat GÜNTHER (1992) bei seinen Erhebungen im Nordharz in 2 Untersuchungsgebieten (I + II), das eine mit 46 BuSp-Revieren, das andere mit 33 BuSp- und 7 MiSp-Revieren, für 3 Folgejahre Folgendes festgestellt: In Gebiet I kam es mit Ausnahme eines Jahres in fast allen BuSp-Revieren in dieser Zeitspanne zu neuen Einschlägen (zu 88–100, i.D. 96%), in Gebiet II hingegen nur zu durchschnittlich etwa 20%. Demnach war der Verlauf in den beiden sich nahe liegenden Gebieten unterschiedlich; ein Grund hierfür war nicht ersichtlich. Die Ergebnisse dieser Studie sind allerdings auf Grund des in A 9, A 10.1 und A 14.2 besprochenen methodischen Fehlers bei dieser Erhebung nach bestimmten Richtungen hin (v.a. Baumart-bezogene Befunde [9]) fragwürdig oder falsch.

Alljährlich stattfindende Ringelungen auf Arealebene über längere Zeiträume hinweg sind aber auch durch Holzanalysen belegt, an einem Ort der Schwäbischen Alb an „Stammscheiben gewählter Bäume“ für ein Kontinuum von 22 Jahren (1949-1971; GATTER 1972), an Eichen in England für die Dauer von 16 Jahren >Jahr für Jahr neue Beringelungen< (GIBBS 1982; 1983). Da unsere Ringelspechte selten älter als 7 (8) Jahre werden (A 7.1), ist an solchen Örtlichkeiten eine Mehrzahl von Spechtgenerationen beteiligt.

Es gibt aber viele Orte und größere Areale (ungeachtet der Nadelwälder), wo Ringelungen zwar vorkommen, in der Summe aber vergleichsweise und auch absolut nur selten sind. Beispiele für solch eine Realität sind, unweit von der lt. MIECH als „Berliner Verhältnisse“ bezeichneten o.g. Gegebenheit, der Berliner Tiergarten und der Schlosspark Charlottenburg (Näh. bei A 12), obwohl dort Ringelspechte genauso

[9] Diese Studie ist im Blick auf die Nichtblutergehölze (i.e.L. Eichen) mit einem methodischen Fehler behaftet, nämlich der Orientierung am Saftfluß, den es bei diesen Baumarten nicht gibt (Näh. hierzu bei A 14.2, etwa auf der 7.Seite). Dies ist bei der Verwertung der Befunde zu berücksichtigen.

beheimatet sind und das Spektrum an ringelungsdisponierten Baumarten groß ist. Dies legt den Schluß nahe, dass es örtlich nicht zu alljährlichen Ringelungen kommt. Ein allgemeingültiges Urteil über die Frequenz des Ringelns über die Jahre hinweg ist nicht möglich.

Kontinuität an den einzelnen Ringelbäumen

Wie verhält es sich mit der Kontinuität der Bearbeitung an den einzelnen Ringelbäumen? Heißt es doch im Schrifttum, dass „einmal angeschlagene Bäume ... immer wieder aufgesucht werden“ (REH 1932 bzw. MANSFELD 1958), „jahrzehntelang“ (GAEBLER 1955, KÖNIG 1957), „über viele Jahre hinweg“ (LOHMANN 1957) oder gar während der ganzen Lebenszeit (FECHNER 1951). Die im Anschluß an eine Beringelung von dem jeweiligen Specht möglicherweise ausgeführte **Revision** der Ringelstelle (Näh. bei A 6.1 / nahe bei Fußnote 3; A 7.2 / kurz vor Fußnote 7) gehört nicht hierher.

Hierbei muß man trennen zwischen dem Fortgang innerhalb der jährlichen Ringelzeiten und den möglicherweise in Folgejahren ausgeführten erneuten Bearbeitungen am gleichen Baum.

► Kontinuität während der jährlichen Ringelsaison, das intraanuelle Geschehen?

Missverständlich ist die Aussage, wonach die Spechte „in ein und demselben Jahr immer wieder an ein- und denselben Stamm gehen“ (WERNEBURG 1876); mit diesem Kontinium ist natürlich nicht das ganze Kalenderjahr gemeint, sie war seinerzeit auf die irreführend als >Frühjahr< (A 10.1) bezeichnete Ringelungsphase an Kiefern gemünzt. Genauso hatte die Angabe „alljährlich zum gleichen Zeitpunkt“ (BAER 1908) die jeweilige jährliche Ringelungssaison im Blick (STRESEMANN 1922, 1934; GAEBLER 1955; KÖNIG 1957; A 10.1). Das Ringeln der Spechte ist im Jahresverlauf auf gewisse Zeiten beschränkt, bei den Blutern auf deren Blutungsphase, die bei den Spätblutern (Hainbuche, Birke und Hopfenbuche) je nach Witterungsverlauf sehr kurz sein kann. Die Beringelungen können über diesen Zeitraum hinweg streuen. Eindrucksvoller als wie mit den Fotos 38a,b,f,g,h von >meiner< Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia*, meinem speziellen Beobachtungsobjekt im Stadtwald Rottenburg mit seinen geschätzt mehr als 50.000 Ringelungsnarben, könnte der Fortgang der Beringelungen während der Ringelsaison (zumindest an diesem Baum) kaum dokumentiert sein. Orientiert am Saftfluß lassen die Bilder an der durch die Gärung des Blutungssaftes bewirkten unterschiedlichen Färbung die Chronologie ihrer Entstehung erkennen: einer anfänglich dunklen Naßstelle (Foto 10c, b, 19, 38g,h; 42) folgt die Einfärbung der Ringelstelle zunächst nach weißlich hin (Foto 28, 38e,g,h, 43, 44a), danach zu rötlich und orangefarben (Foto 38e, 42, 50; man beachte auch Foto 34; manchmal zuletzt auch orange-gelblich, s. Foto 35), in welchem Endzustand die Ringelstellen noch eine ganze Weile als trockene Kruste sichtbar bleiben (Foto 36, 38a,e,g,h; A 2.2.2). Hingegen fehlen wegen der geringen zeitlichen Differenz und in Anbetracht der erst bevorstehenden Vegetationszeit deutliche Unterschiede bei

der äußerlichen Vernarbung; deshalb sind bei den Blutern unterschiedliche Ringelzeitpunkte einer Saison im äußeren Narbenbild nicht eindeutig verschieden. Bei den Nichtblutern, Laub- wie Nadelhölzern, deren Ringelsaison sich meist über einen längeren Zeitraum erstreckt (Tab.2a,b), weisen weit auseinander liegende Hiebsdaten einen an glattrindigen Baumteilen sichtbaren unterschiedlichen Grad der Vernarbung auf, >cum grano salis<.

Anhaltspunkte für das intraannuelle Geschehen, d.h. für den Zeitpunkt innerhalb der Ringelphase eines Jahres, liefern auch die Spuren im Holz durch ihre Position innerhalb des Jahresrings (SCHWEINGRUBER 2001), vorausgesetzt, dass dieser breit genug ist, um die Differenz zuerkennen. Anschaulich geht der Sachverhalt aus dem Schadbild im Holz einer Kirsche (Fußbodenparkett Foto 178) hervor. Die dort innerhalb eines Jahresrings vorliegenden Hiebsmarken zeugen von unterschiedlichen Zeitpunkten während der Vegetationszeit. Am äußerlichen Schadbild ließe sich dies gerade an einem Kirschbaum nicht ablesen.

In einem Zusammenhang mit der Kontinuität von Ringelungen während der Ringelsaison steht auch die Ansicht, dass „lange Kältephasen" die Ringelungstätigkeit unterbrechen, wie MIECH (1986) dies festgestellt haben will. Mir erscheint dies fraglich, weil *Acer* spec. mitunter mitten im Winter bearbeitet werden (Tab.2a,b), nach meinen eigenen Beobachtung (z. B vom 15.-23. II. 1992) mitunter selbst zu einer Zeit, wenn das Holz gefroren ist. Darüber hinaus sind es gerade Frostphasen (genauer Frostnächte), welche die Blutungsbereitschaft der Bluterbaumarten auslösen, zumal bei den Ahorn-Arten (A 8.1). Von weitaus größerem Interesse wäre, ob während Blutungspausen, die gerade bei den *Acer*-Arten sehr ausgeprägt sein können, Beringelungen stattfinden (möglicherweise liegt dies der obigen Angabe von MIECH zugrunde), nämlich im Blick auf die Frage nach dem auslösenden Schlüsselreiz für Beringelungen (Fragestellung hierzu bei A 6.2), also zur Frage, wie eng die Koinzidenz zwischen dem Bluten und dem Ringeln ist.

Bescheidene Anhaltspunkte hierzu lieferten mir meine Ansitze an besagter Hopfenbuche im Jahr 2007. Als am 21.März das Bluten für einige Tage aussetzte, besuchte ein BuSp-♂ trotzdem diesen Baum und ringelte an 2 Stellen; 2 Tage später flog ein BuSp-♀ an, ringelte allerdings nicht (D 2009b). Während der Blutungsphase erfolgte die eine oder andere Beringelung auch an einer Schaftstelle, wo kein Saft austrat, wenigstens nicht sofort, was ich von gefrorenem Holz (beim Ahorn) her kannte. An einer visuellen Orientierung des Spechtes am Saftaustritt kann es nicht liegen, da bei den auch zur gleichen Zeit schon bearbeiteten Nichtblutern dieses Indiz grundsätzlich fehlt bzw. allenfalls spurenhaft vorliegt.

Alles in Allem, nach Maßgabe aller mir vorliegenden Befunde lässt sich nur konstatieren, dass die Kontinuität während der Ringelsaison von Baum zu Baum unbestimmt wechselhaft ist. Der Tendenz nach wird ein zum ersten oder wiederholten Mal angeschlagener Baum während dieser Phase mehrmals aufgesucht und beringelt, aber keinesfalls zwingend.

► **<u>Kontinuität an Ringelbäumen</u>** über die Zeiten hinweg, also **<u>in Folgejahren</u>**.

Die Abfolge wiederkehrender Spechtbesuche in Folgejahren an einem bestimmten Objekt ist auf der Basis von authentischen Feststellungen von Blutungsstellen bei Bluterbaumarten oder gar Beobachtungen zur Wiederkehr von Spechten kaum einmal genau dokumentiert. So liegt bspw. einem Bericht über die Beringelung Amerikanischer Linden (Schwarzlinden) an einem Ort in polnisch Schlesien (JUHNKE 1933) zwar eine 11-jährige Beobachtungszeit zugrunde; es fehlen jedoch genauere Angaben, ob tatsächlich und inwieweit die einzelnen Jahre betroffen waren. Ein gesichertes Beispiel ist indessen besagte Hopfenbuche (Foto 38). Im Anhalt an die von mir seit 2000 alljährlich registrierten Blutungsstellen samt meinen authentischen Feststellungen zu Spechtbesuchen (D 2010a) [10] lag bis heute (2012) eine alljährliche Kontinuität vor. Die einzig vorhandene kleine Holzprobe Foto 38d reicht zwar 20 Jahre zurück, erlaubt aber ihrer Singularität wegen keine weitere Aussage zu diesem Baum. Dass die Beringelungen an diesem Objekt eine jährlich unterschiedliche Intensität hatten, sei beiläufig erwähnt: im Jahr 2009 bei einer nur etwa 14 Tage langen Blutungsphase traten etwa 20 Ringelstellen in Erscheinung, 2010 waren es geschätzt etwa 30, 2008 wohl >100 Ringelstellen. Die andern 2 Hopfenbuchen, die nicht allzu weit entfernt stehen, wurden in diesen Jahren ebenfalls alljährlich vom Specht besucht; an ihnen ging das Beringeln allerdings jeweils nicht über ganz wenige Hiebsstellen hinaus. Bei dem von mir an Fichten registrierten Ringelungsgeschehen im Oktober 1994 (bei Hechingen; Foto 200) und im August 2005 (bei Rottenburg; Foto 201) handelte es sich dagegen jeweils um ein einmaliges Ereignis wie im analogen Fall 100 Jahre vorher in Böhmen (dort partiell in 2 Folgejahren / LOOS 1893; Näh. bei A 11.4). Bei den früher als >Wanzenbäume< bezeichneten Ringelkiefern (A 2.4) war man sich bald darin einig, dass sich die an ihnen manchmal vorkommenden „kolossalen Überwallungserscheinungen ... schwerlich durch eine einmalige zahlreich unterbrochene ((dies im Sinne der Platzierung der Hiebe)) ... Verwundung erklären. In der That hat man an jenen Wülsten jahrein, jahraus den BuSp hacken sehen“ (ALTUM 1878a,b, 1880, LIÉNHART 1936, TURČEK 1954). Dies steht mit vielen Autopsie-Analysen solcher Bildungen, d.h. im Anhalt an die Hiebsmarken im Holz, im Einklang.

Weitere Informationsquellen für die Wiederholung von Beringelungen sind nämlich ihre >Denkmäler<, zum einen die Schadbilder auf der Rinde und / oder zum andern im Holz. Bis zu einem gewissen Grad lässt sich an den Rindenschadbildern auf

[10] Bei meinen Kontrollen und Multimomentaufnahmen an diesem Baum (D 2010a) fand ich im Laufe mancher Tage immer wieder neue Saftflußstellen vor; einen Specht selber bekam ich dabei allerdings kaum einmal zu Gesicht, trotz meiner reichlich vielen Ansitze und >Multimoment-Besuche<, was u.a. auf kurze Verweilzeiten schließen läßt. Nach Maßgabe der meisten authentischen Beobachtungen, auch den eigenen, bleiben die Vögel meist nur kurze Zeit am Baum („einige Minuten" / JENNI 1983). Jene Fälle, bei denen ein Vogel lange, mitunter Stunden am Baum verweilte (A 6.1 bzw. Angabe auf S. 307/ 308 scheinen die Ausnahme zu sein; ansonsten würde man die Vögel häufiger beim Ringeln beobachten können.

Grund unterschiedlicher Vernarbung die Kontinuität erkennen, wenigstens in den ersten Jahren nach Ringelungen, doch auch nur >cum grano salis<; denn nicht in jedem Fall sind Ringelspuren vom Ende des Vorjahres deutlich verschieden von neuerlichen Spuren im Folgejahr. Ohnehin sind Rindenschadbilder auf lange Sicht zur Beurteilung der Kontinuität kaum oder nicht geeignet; sie sind vergänglich; die äußerlichen Unterschiede werden immer unschärfer und die Ringelwunden verschwinden im Laufe der Zeit durch Vernarbung und Verborkung (Näh. bei A 2.2.5), je nach Baumart schnell oder langsam (bspw. Foto 153, 154). Anders die im Holz verewigten Spuren, sie bleiben auf Ewigkeit hin erhalten. [11] Zunächst geben sie verlässliche Auskunft über das Jahr der jeweiligen Beringelung. Ein einzelner Querschnitte von einem noch an weiteren Stellen bearbeiteten Baum gibt natürlich über den zeitlichen Ablauf des Geschehens keine Auskunft; an beliebig anderen Positionen kann ein Lückenjahr >gefüllt< sein. Auf einzelnen Querschnitten beruhende Aussagen lauten etwa, dass an einer Ulme „ein einziger Sägeschnitt Ringelungen aus 9 verschiedenen Jahren frei legte " (GATTER 1972), woraus allerdings nicht hervorgeht, ob es ein Kontinuum von Jahren oder mit Pausen waren. Bei der Angabe desselben Autors, wonach bei einer Linde „die ältesten Ringelspuren ... 77 Jahrringe stammeinwärts“ vorlagen, sagt nur, dass in diesem Fall diese Bearbeitung vor damals 77 Jahren stattgefunden hatte. Von einem Querschnitt eines exakt analysierten Wulstrings einer Kiefer hieß es, dass dieser seinen Anfang im Alter von 10 Jahren genommen hatte und sodann im Verlauf von 49 Jahren 27 Jahre ohne Einschlag blieb (FUCHS 1905).

Eine verlässliche Aussage über die Kontinuität der Bearbeitung in Folgejahren an Hand der Spuren im Holz setzt voraus, dass sämtliche im Baum verborgenen Narben auf diese Fragestellung hin aufgespürt und chronologisch geordnet werden. Bei einer solchen außerordentlich aufwendigen Analyse eines Ringelbaumes [12] kommt man zu Aussagen über den Fortgang der Beringelungen bzw. zeigen sich >Unterbrechungen< bzw. >Ruhezeiten<, gleichermaßen bei Bluterbaumarten wie bei Nichtblutern (GATTER 1972; GIBBS 1982, 1983), vorausgesetzt, dass alle Hiebe bis auf den Splint gehen, was bspw. bei der Linde oft nicht zutrifft (A.2.3; Foto 110j,k). Als Ergebnis solcher Analysen an Bäumen, die über lange Zeiträume Gegenstand von Ringelungen gewesen waren, lassen sich folgende Befunde über die Gesamtdauer von Beringelungen nennen: Mehr als 40 Jahre an einer Kiefer (LEIBUNDGUT 1934); 77 Jahre an einer Linde (GATTER 1972); 90 Jahre an einer Bergulme (GATTER 1972); 80 Jahre bei einer Kiefer (HESSE 1905); über 80 Jahre an einer Kiefer (ECKSTEIN 1920); „fast ein Jahrhundert hindurch“ (ECKSTEIN 1897); „mehr als 100 Jahre“

---

11 Bekanntlich sind es zum einen im Querschnitt die sog. >Punktkrebse< als innere Narben der Ringelungshiebe (A 2.3), meist kleine gelblich- bis schwarzbraune Fleckchen, im Längsschnitt dunkle z.T. spindelförmige Streifchen oder Striche (A 2.5), bei Holzproben mit Spuren von Kambiophagen-Befall v.a. gröbliche schwarzbraune m.o.w. T-förmige Narben.

12 Mit der sog. Computer-Tomographie (Näh. am Ende von A 2.5) dürfte sich in Anbetracht der Dimension eines ganzen Baumes diese Analyse schwerlich auf einfachere Weise realisieren lassen, es sei denn unter Aufteilung in Baumteile.

(GEROUDET et al. 1961 bzw. CLERGEAU et al. 1988 bzw. LEGRAND et al. 2005; RUGE 1972, 1984; POSTNER 1986; BLUME 1997, ob jeweils nur >abgeschrieben< oder eigens belegt, sei dahingestellt); bei einer alten „Spechtringelföhre“ 117 Jahre lang (LEIBUNDGUT 1934); 134 Jahre bei einer 180-jährigen Fichte (LEIBUNDGUT 1934; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986). Bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten sind die Gegebenheiten analog; bspw. zählte man bei einem 125-jährigen Zuckerahorn „dunkle Flecken aus etwa 50 Jahren“ (OHMAN 1964; Foto 162). Da Spechte selten älter als 7 oder 8 (10) Jahre werden (A 7.1), sind demnach an all solchen Bäumen viele Generationen von Spechten am Werk (WEBER 1965/75). Es besteht eine Parallele zur Benutzung von Spechtschmieden: „Revierbesetzer übernehmen in der Regel die ... Schmiedeplätze der Vorgänger (RUGE 1968; BLUME et al. 1997); genauso werden „Trommelplätze von wechselnden Revierinhabern" benutzt (RUGE 1968; BLUME 1993).

Dass aber wiederholte Bearbeitungen nicht die Regel sind, beweisen allein schon die Ringelbäume mit nur einem Ringel oder gar nur einer Hiebsserie. Orientiert am Saftfluß, also mit Blick auf Bluterbaumarten, stellte auch ich immer wieder fest, dass manche Bäume nach einer einzigen Beringelung über viele Jahre und wohl Jahrzehnte hinweg keine weitere Bearbeitung erfuhren, während an anderen die Bearbeitung von Jahr zu Jahr weiter ging bzw. geht wie bspw. an den genannten 3 Hopfenbuchen. Das Ausbleiben von Beringelungen an manchen Objekten hat bereits der akribische Beobachter BODEN (1876) bei seinen lediglich 2 Jahre langen Kontrollen an Kiefern festgestellt: während die meisten seiner Kontrollbäume neu beringelt wurden und der eine oder andere bis dahin nicht betroffene Baum als Ringelobjekt dazu kam, blieben manche Ringelkiefern unberührt („unbenutzte Ringelbäume“). An dieser Stelle nenne ich noch einmal die erneute Beringelung einer Hainbuche nach 15 Jahren (Foto 44a,b). Von einer Kiefer wird berichtet, dass der „Baum ... 12 Jahre Ruhe (hatte), ehe er wieder vereinzelt und 2 Jahre stärker angegriffen wurde“ (ECKSTEIN 1920).

► Stückringe(l) – Vollringe(l)

Ein besonderer Aspekt im Zusammenhang mit der Kontinuität des Ringelns ist das Zustandekommen von Vollringen an stärkeren Stämmen; wie bereits in Kap. A 1.2 ist auch an dieser Stelle hierzu eine Erörterung angezeigt. Bekanntlich unterscheidet man Voll- und Stück(Teil)ringel. In einem Zug entstehen Vollringe am ehesten an jungen Bäumen (Näh. A 1.2; A 2.2.1). Aber gerade an geringelten nur 2-4cm dicken Eichen fand ich überwiegend nur wenige Einhiebe und kurze Hiebsserien, selten einen Vollring (Foto 145N5, hier an einem 4cm dicken Gipfelast einer Alteiche), diese eher an etwas stärker dimensionierten Objekten, so einmal an einem 12cm starken Lindenstamm sowie an einem 9cm dicken Bergahorn; im letzteren Fall unterlief das orginär stammumfassende Ringelsystem am Ende den Anfang des Ringes sogar um 4cm, machte also mehr als einen Gesamtkreis aus; im Übrigen wies dieses Stämmchen nur ¼- und ½ -Ringe und noch ganz kurze Hiebsserien auf. Es gibt

keine Regel, etwa einen unteren oder oberen Grenzdurchmesser für das Entstehen von Vollringen.

Mit Blick auf die Kontinuität stellt sich aber lediglich die Frage, ob die vor mehr als 100 Jahre geäußerte Meinung zutrifft, dass stärkere Stämme „Vollringe ... fast nie nach dem einmaligen Befliegen, nicht häufig nach dem Befliegen in einer Ringelperiode (zeigen). Wird jedoch derselbe Stamm viele Jahre hintereinander benutzt, so nimmt der Specht die Zeichen seiner Thätigkeit wieder auf und erzeugt so nach und nach Vollringe“ (BODEN (1879a). Vollringe an dickeren Bäumen seien v.a. das Ergebnis „wiederkehrender Besuche“ in Folgejahren. Diese auf eine optische Orientierung abgestellte Auffassung im Sinne der bereits eingangs (Seite 297) genannten These von ALTUM zur Lockwirkung vorhandener Ringelungen, wonach die Vögel „alte Ringe ... bei ihrer Thätigkeit (immer) wieder aufnehmen und so nach und nach Vollringe erzeugen“ (*Wortlaut bei* BODEN 1876), beruhte nicht auf einer authentischen Beobachtung; einen Specht hatte BODEN zu seinem Leidwesen trotz intensivster Bemühungen (A 6.1 / Fußnote 2) nie beim Ringeln beobachten können. Er interpretierte die von ihm an Folgetagen manchmal vorgefundenen „zerquetschten Harztropfen“ als Indiz einer neuerlichen Anwesenheit des Vogels und protokollierte u.a., dass der Specht an einigen bereits geringelten Kiefern „fast genau dieselbe Stelle behackt" habe. An diese Feststellung während der Ringelsaison anknüpfend (*also nicht auf der Basis eigener Befunde*) heißt es 30 Jahre später, dass „der Specht ... selten oder nie ganze Ringel auf einmal anlegt, es sind Stückringe, die erst nach und nach den Stamm ganz umfassen oder Stückringe bleiben“ (FUCHS 1905). Nicht ganz so definitiv ist die in jüngerer Zeit auf der Basis authentischer Beobachtungen vom DrZSp an Kiefern und an Fichten getroffene Aussage, dass „angefangene Ringe an späteren Tagen weitergeschlagen werden können" (RUGE 1981); diese Angabe hatte nicht Folgejahre im Blick, sondern ging von einem intraannuellen Geschehen aus. Insofern es sich um Koniferen, also Nichtbluter handelt, deckt sie sich aber weitgehend mit der Annahme von BODEN, der den Vollringen sowohl die Ringelsaison als auch Folgejahre zugrundelegt hatte. Was trifft nun zu?

So sehr die Befunde von bzw. FUCHS glaubwürdig sind, gibt es keinerlei Beleg dafür, dass Teilringe von den Vögeln grundsätzlich und systematisch zu Vollringel vervollständigt werden, wie jene Meinung glauben machen könnte; auch lt. RUGE (1968, 1973) erfolgt dies keinesfalls zwingend: „Angefangene Ringe können an späteren Tagen weitergeschlagen werden.“

In diesem Zusammenhang ist von besonderer Bedeutung, dass nach meiner Erkenntnis die Spechte ihre Ringel nicht blindlings anbringen, sondern unter **optischer Orientierung** (bei A 1.2 nur beiläufig erwähnt). Hierfür mache ich Folgendes geltend:

● *die Anordnung der Ringelhiebe in einem oft verblüffend gleichmäßigen Abstand, linien- bis leicht fächerartig; Augenmaß verlangt zweifellos die besonders rätselhafte Abfolge von Horizontalhieben (A 1.2 / S. 47, 70)*

● *die Platzierung der Ringelwunden bei dickerer Rinde bevorzugt oder gar ausschließlich in Rindenritzen (bspw. Foto 38c, 66, 68, 69, 106, 113) oder in den seichten Rindenzonen (Foto 69a,b betr. junge Robinien / Bildtext bzw. A 2.2.2, S.);*

● *die ausnahmslos separate Platzierung neuer Ringelwunden an bis dahin nicht bearbeiteten Stellen (A 10.2 letztes Kapitel „Wiederbearbeitung alter Ringelwunden“);*

● *die Platzierung der Hiebspunkte bei den beiden Wundtypen II = >fransige Löcher< sowie III = >gestanzte Löcher< und beim Wundtyp IV (abgelöste Peridermteile);*

● *besonders eindrucksvoll die an einer Linde einmal angetroffenen auf Sicht in bereits bestehende Ringel eingefügten 1 bzw. 2 neuen Ringellöcher (Foto 110e+f)!* [13]

● *der von BRUCKLACHER (1994 in litt. D) beobachtete Einsatz des Schnabels als Pinzette (vermutlich betr. Wundtyp IV) beim Ringeln an einer Linde.*

Die e.o.a. der in den Fotos 106e,f sichtbaren neuen Hiebsserien erwecken zwar den solchen Eindruck, als knüpften sie an bestehende Hiebsserien an; sie sind aber nicht auf die Herstellung von Vollringen hin ausgerichtet, im Gegenteil. Diese neuerlichen Beringelungen beschränkten sich zu allermeist auf die bisher schon mit Ringelungen belegten Baumseiten (bspw. Foto 9, 85, 106), sind also schon deshalb Teilringe. Gerade aus dem Schadbild Foto 9 an einem Bergahorn mit 3 Hiebsserien geht deutlich hervor, dass keinerlei Anknüpfung an ein bestehende System vorlag! Nach meinem Dafürhalten entstehen Vollringe in erster Linie im Zug einer jeweiligen Beringelung, also weniger durch eine nachträgliche Ergänzung!

Mit Blick auf intraannuelle Beringelungen, d.h. während einer Ringelsaison, könnte der Fortgang kaum eindrucksvoller dokumentiert sein als wie dies die Fotos 38a,b,f,g,h von >meiner< Hopfenbuche (zumindest an diesem Baum) zeigen. Es fehlt jegliche Spur einer Anschluß–Beringelung, dies im Einklang mit meiner Beobachtung, dass sich keiner der an diesen Baum anfliegenden Spechte um eine bereits vorhandene blutende Ringelstelle gekümmert hat (A 6.1). Des Weiteren dokumentieren diese Bilder, wie schon erwähnt (Abschnitt ►intraannuelles Geschehen), einen chronologischen Fortgang. Ohnehin war es bei den meisten meiner authentischen Beobachtungen so, dass ein an einem Baum agierender Specht unbekümmert um fehlende oder vorhandene Ringel irgendwann und irgendwo unvermittelt an einer Stelle mit dem Ringeln begonnen hat; dies erweckte den Eindruck, als hätte den Vogel in diesem Augenblick urplötzlich der Drang zur Bearbeitung überkommen. Gelegentlich setzte ein eben angelandeter Vogel sofort oder kurz danach in dieser Position zum Ringeln an, aber auch hierbei, ohne sich an bereits vorhandenen Ringelungen zu orientieren.

[13] Für mich ist dies einer der verblüffendsten aller meiner Befunde zu Rindenschadbildern, ähnlich wie die Platzierung der Ringelwunden an bis dahin noch unbeschädigte Stellen (unter Vermeidung alter Hiebsstellen / s. Abschnitt >Wiederbearbeitung alter Ringelwunden<) und in Borkefugen dickrindiger Stammteile oder den flachrindigen Zonen bei jungen Robinien (Näh. bei A 2.2.2 Seite 74 bzw. Foto 69 / Bildtext). Man könnte geneigt sein, darin eine Intelligenz-Leistung sehen, dies unter dem Vorbehalt, dass dem Specht aus seinem Verhalten kein greifbarer Vorteil erwächst.

Dies schließt nicht aus, dass sich fallweise eine neue Ringelung an ein schon vorhandenes System anschließt. Doch sprechen fast alle meine authentischen Beobachtungen gegen diese Vorstellung. Ferner werden die ersten Ringelungen an Blutergehölzen prinzipiell basisnah auf der am schnellsten erwärmten Baumseite (wo die Mobilisierung des Saftanstiegs beginnt), d.h. einseitig und unabhängig von der Rindenbeschaffenheit angebracht. Auch liefern die von mir überprüften Rindenschadbilder mit verschieden alten Ringelnarben (Foto 5, 9, 48, 77, 78, 86, 89, 97a,b, 104, 106, 113, 131, 151, 152) keinen Anhaltspunkt dafür, dass sich die jüngeren Hiebsserien bzw. Ringel gezielt an ältere anschließen! Bezeichnenderweise befinden sich die Ringel, wie schon gesagt, schwerpunktmäßig oder überhaupt nur auf einer Stammseite. Meist also „bleiben Stückringe … Stückringe“ (FUCHS 1905). Weitere Beobachtungen zu diesem Aspekt wären jedoch wünschenswert.

Mit Blick auf die Herstellung von Vollringen aus Teilringen habe ich mir die Frage gestellt, ob und inwieweit Hiebsmarken im Holz auf Stammquerschnitten dazu eine Auskunft geben könnten. Zu einer solchen Analyse habe ich mich allerdings nie an ein Querschnittsbild herangemacht. Folgende theoretischen Überlegungen sind hierzu angebracht: Würde es sich um eine Beringelung im gleichen Jahr handeln, müßte dies an den Hiebsmarken (einer Hiebsserie oder eines Ringelsystems) intraanuell erkennbar sein; bei einem ausreichend zeitlichen Abstand einer Anschluß-Beringelung wären deren Ringelmarken innerhalb des Jahrrings etwas später (weiter außen!) positioniert; in Anbetracht der geringen Jahrringbreiten und bei geringer zeitlicher Differenz dürfte diese Form der Beweisführung allerdings schwerlich möglich sein. Anders bei einer entsprechenden Anschlußberingelung in einem späteren Jahr; auch dann stünden deren Narben in dem entsprechenden Jahresring gleichermaßen >auf Anschluß bzw. auf Lücke< zur Referenzringelung. Ein absolut sicherer Beweis für eine Anschlussringelung wäre allerdings selbst dann nicht gegeben, weil die Hiebsmarken von einer dem Schein nach sich anschließenden Beringelung infolge der axial ausgedehnten Farbflecken im Holz von einer Bearbeitung auf einer etwas anderen Ebene (Höhe am Baum) stammen können als die Referenzringelung. Anders ausgedrückt: eine Hiebsmarke im Holz kann von einem etwas höher oder tiefer angebrachten Ringel herrühren (A 2.5; aufschlussreich hierzu bspw. die Fotos 18 f1-f4, 115,116,168b,170, 171).

► Kontinuität der Ringelungen im Blick auf die **räumliche Verlagerung am Baum**
(eine Überschneidung mit A 11.1 ist unvermeidlich)

Mit Blick auf die Behauptung, dass das Beringeln eines Baumes dann ihr Ende finde, wenn „ein solcher Stamm ganz mit Ringeln bedeckt ist“ (WERNEBURG 1876), steht auch dieser Aspekt in einem Zusammenhang mit der Kontinuität. Diese Ansicht steht aber mit der Wirklichkeit nicht in Einklang, sowohl im Hinblick auf von Ringeln stark besetzten Baumteilen, als auch im Hinblick auf das ganze jeweilige Objekt. In der Regel verlagert sich das Beringeln mit zunehmendem Baumalter und zunehmender Verborkung an die jüngeren Baumteile, d.h. gegen den Kronenraum (A 11.1; A 11.2).

Aber auch dies findet keinesfalls zwingend statt. An >meiner< Hopfenbuche geht die alljährliche Beringelung an den unteren voll besetzten Stammteilen (Foto 38 a,b,e,g-i) weiter, ohne dass sich während meiner Beobachtungszeit die Bearbeitung zu den kaum oder nicht bearbeiteten Stammzonen im oberen Kronenraum verlagert hat. Auch kenne ich weitere Ringelbäume, bei denen trotz zunehmendem Alter bzw. Verborkung bisher die weitere Beringelung in ihrer Gesamtheit bisher auf basisnahe Stammteile beschränkt blieb wie bspw. an der in Foto 190 gezeigten Kiefer, des Weiteren auch Bäume mit einer bereits über den ganzen Stamm verstreuten Beringelung, bei denen eine neuerliche Beringelung in späteren Jahren teils auch noch basisnah erfolgte (Foto 106d-i; 109, 110e,f). Im Zusammenhang mit der Frage zur Verlagerung der Ringelstellen im Blick auf die Kontinuität des Ringelns greife ich hier auf das bereits bei A 11.1, A 11.2 A 11.4 gesagte zurück: Angelegentlich der Studien zum Eichenkrebs in Frankreich Ringel fand man Ringel im Kronenraum nur an solchen älteren (hierbei mittelalten) Eichen, die schon an ehedem tieferen Baumteilen geringelt waren (SCHOEMANN bei MATHIEU et al. 1998). Dies deckt sich mit dem Ergebnis einer meiner Erhebungen (D 2011a), die ich im RoStW eigens der Ringelspuren in der Krone von Alteichen wegen im Februar an mehreren Hiebsorten an gefällten Bäumen angestellt habe (Hintergrund war die Prüfung auf das Erkennen von Schadbildern vom Boden aus): das Vorkommen von Ringelspuren war auf solche Bäume begrenzt, die bereits ältere Ringelsysteme an m.o.w. tiefer gelegenen Stammzonen aufwiesen (Foto 145N1-7).

► Einfluß der Kontinuität auf die **Menge der Ringelstellen**

Es wurde auch die Frage gestellt, ob die Summe der Schadbilder durch eine alljährlich geringe Anzahl „neuer unauffälliger Ringlöcher“ zustande kommt (RUGE 1973).[14] Einem Rindenschadbild mit vielen Hiebswunden kann man kaum einmal ansehen, in welchem Zeitraum diese in ihrer Gesamtheit hergestellt wurden, in Jahren, Wochen, Tagen, gar an einem Tag gar zu einer bestimmten Tagesstunde.

Im Anhalt an meine authentischen Beobachtungen entstehen die einzelnen Hiebsserien bzw. Ringelsysteme (i.d.R. Stückringe) in allerkürzester Zeit, zumal Ringelungen vom Grundtyp I (A 2.2), diese oft binnen Sekunden (A 1.2). Doch ist eine Vielzahl gleichartiger Ringelungsnarben aus einem Jahrrings meist das Ergebnis wiederholter Beringelungen während der jeweiligen Ringelungsperiode. Durch authentische Beobachtungen ist belegt, dass die Spechte zum einen meist nur kurz beim Ringeln verweilen, zum andern ein Objekt während der Ringelungsperiode i.d.R. wiederholt aufsuchen, manchmal täglich („revient journellement“ / LEGRAND et al. 2005) und gar an einem Tag mehrmals („binnen 3 Stunden 4 Mal" / TURČEK 1954). Ich selbst registrierte bei mehrstündigen Kontrollen mehrerer Ahorn-Bäume am 20.+ 23. II.1992, dass sich die Vögel jeweils nur recht kurz am Baum aufhielten, danach

[14] In diesem Zusammenhang kann nicht deutlich genug betont werden, wie klein und unauffällig frische Hiebswunden bei der üblichen Art der Schnabeleinstiche (Grundtyp I / A 2.2.2) sind; siehe bspw. Foto 66, 69, 90, 121, 131, **147, 151**).

abflogen, jedoch nach etwa ½ bis 1 Stunde und mehr zum Lecken von Saft [15] und / oder zu einer erneuten Beringelung wiederkehrten – dies mehrmals! Andererseits hat man auch wiederholt einen Specht mitunter eine Stunde und länger an einem Ringelbaum gesehen, wo er sich derweil mit Ringeln befasste; beim BuSp waren es ein Mal 3 Stunden gewesen (BRUCKLACHER 1994 in litt. D), was aber nichts zur Menge von Ringelungen aussagt; nähere Details hierzu sind nicht protokolliert. Den DrZSp hat man „bis zu 48 Minuten fast ununterbrochen beim Ringeln" gesehen (RUGE 1968; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Im einzelnen ist jedoch nirgends beschrieben, wie schnell, d.h. in welchem Zeitraum die mitunter angetroffenen massiven Ringelungsgrade von gleichem Aussehen (möglicherweise aus einem Jahr) entstehen; als Beispiele nenne ich hierzu folgende Bilder: betr. Buche Foto 89, 97, betr. Roteichen Foto 153, betr. Linden Foto 104, 107, 113; betr. Kiefer Foto 186, 188, 189).

Dass es fallweise binnen kurzer Zeit zu hochgradigen Beringelungsgraden kommt, belegen Fälle mit einer nachweislich während kürzester Zeit (wohl Tagen) zustande gekommenen Bearbeitung wie bspw. in dem bereits erwähnten Fall, an den im Herbst 1994 geringelten 32 Fichten (Foto 200) in Parallele zu dem 100 Jahre vorher stattgefundenen noch weitaus größeren Ereignis in Böhmen an Hunderten von Bäumen mit seinerzeit jeweils mehr als 100 Ringen. [16]

Umgekehrt gibt es unzählige Ringelbäume, an denen nach Maßgabe der Rindenschadbilder tatsächlich immer wieder nur eine geringe Anzahl „neuer unauffälliger Ringlöcher" dazu kommen. Beispielhaft hierfür sind die Fotos 90, 102, 110e+f, 131, 151, 152 (also jeweils Ausschnitte von Ringelungs-Schadbildern). Daraus resultieren jene eingangs von A 10.2 genannten >mixtae compositae< von Hiebsnarben unterschiedlicher Zeitpunkte. Analytisch aufbereitete Holzanalysen könnten hierzu (theoretisch) eine sehr viel genauere Vorstellung für den jeweiligen Einzelfall liefern; sie sind aber nicht nur extrem aufwendig, sondern überflüssig. [17] Es genügt, zu konstatieren, dass Rindenschadbilder größeren Ausmaßes teils durch gelegentlich wiederholtes Beringeln zustande kommen, teils durch alljährliche

---

[15] Analoges wird von Kohl- und Blaumeisen, die Blutungssaft von einem Walnussbaum und einem Weinstock tranken:, berichtet. Sie stellten sich „in Zeitabständen von ½ bis etwa 2 Stunden „ ein (HUND 1974; A 14.3.1).

[16] Es war das in Kap. A 11.4 näher beschriebene überaus illustrative Geschehen in nachweislich 3 Fällen (an insgesamt 4 Örtlichkeiten) an älteren und alten Fichten an einem sonnseitigen Waldtrauf nach einer plötzlichen Freistellung und Aufastung (LOOS 1893) bzw. in 2 Sturm-geschädigten Restbeständen, im ersteren Fall im Vorfrühjahr, im andern im Spätherbst. Es ist einer der wenigen Vorkommnisse, bei denen mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit die Ursache der Beringelung evident zu sein scheint. Allem Anschein nach beruhten jene Beringelungen hier wie dort auf einer durch Sonneneinstrahlung herbeigeführten physiologischen Prädisposition. Auch im Fall der Fichten im Rottenburger Stadtwald im August 2005 (Foto 201) war es ein ganz kurzes Geschehen.

[17] Es ist nicht wenig wahrscheinlich, dass der bei der FVA in Freiburg installierte Computer-Tomograph (Näh. in Kap. A 2.5 am Ende vom Fazit) hierzu schnelle Analysen liefern könnte (s. auch Fußnote 12).

Bearbeitung des gleichen Baumes, wenn auch nicht unbedingt am gleichen Stammteil, fallweise binnen kurzer Zeit.

► **Mangel an tierischer Nahrung?**
Was aber hat es mit Blick auf den Fortgang der Beringelungen mit der „an die Ornithologen“ gerichteten Fragestellung auf sich: „Ringeln die Spechte nur unter besonderen ökologischen Voraussetzungen, etwa bei Mangel an tierischer Nahrung als Folge eines kalten Sommers?" (RUGE 1973; MIECH 1986). Sie ist ganz von der Zweckmäßigkeit und dem Nutzen der Ringelung geleitet, also der Befriedigung eines Nahrungsbedürfnisses seitens der Spechte durch Saftgenuß. Ihr liegt die bis heute blindlings vertretene Doktrin zugrunde, dass Baumsaft eine essentielle Nahrungskomponente mit einem der tierischen Nahrung äquivalenten Wert darstellt, einer jener grundlegenden Irrtümer (Näh. bei A 8.2) und Ursache für gewisse skurrile Ansichten (betr. GÜNTHER 1992 bei A 9, A 10.1 und A 14.2 unter dem Stichwort Trauben- / Stieleiche). Ohnehin ist nicht klar ersichtlich, auf welche Zeit sich diese Frage bezieht, auf das Folgejahr („Folge eines kalten Sommers“, was keinen Sinn macht) oder auf Ringelungen im Nachsommer / Herbst, die seinerzeit über den DrZSp hinaus gar nicht bekannt waren. Vom Nahrungsmythos abgesehen ist die angerissene Frage ohne Angabe eines substantiellen Hintergrundes zu leichtfertig gestellt.

Die Wiederbearbeitung alter Ringelwunden?

Wie verhalten sich die Spechte gegenüber alten Ringelstellen? Wenn es im Schrifttum heißt, dass der Specht seine „früher geschlagenen Saftlöchern ... mehrfach kontrolliert" (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), bezieht sich diese **Revision** auf die mehr oder weniger kurze Zeit vorher ausgeführten, noch „aktiven Ringelwunden“ (A 6.1). Man hat dies an Koniferen und Laubbäumen immer wieder beobachtet, betr. dem BuSp (HILDEBRANDT 1919; LÖHRL 1972; MIECH 1986), betr. dem MiSp (JASCHKE 1985) und betr. dem DrZSp (RYSER 1961; RUGE 1981, 1984; BEZZEL 1995). Es ist davon die Rede, dass die Vögel bei diesen Visiten die vorhandenen Wundstellen besehen, oder ihre Schnabelspitze dort an oder in die Hiebswunden legen, darin stochern, meist als Trinken oder gar Saugen interpretiert! Was sich im Einzelnen wirklich abspielt, ist nicht bekannt (A 6.1; A 14.2). *Dieses Verhalten ist aber nicht der Gegenstand der **jetzigen Fragestellung**.*

Diese lautet: Was ist von der in jüngerer Zeit herrschenden, zuvor kaum einmal geäußerten Meinung zu halten, im Wesentlichen Spechte bei Ringelungen alte vernarbte Ringelwunden aus Vorjahren bearbeiten (KELLER 1897; HESS 1898; KLIMA 1959; JENNINGS 1965; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; CRAMP et al. 1985; DREYER 1996; BLUME 1997; BEZZEL 1985, 1995; SCHWEINGRUBER 2001; KRUSZYK 2005; BAUER et al. 2005; LEGRAND et al. 2005; KÜNKELE 2010). Beispielhaft seien hierzu einige Verlautbarungen zitiert: Der Specht „öffne die in früheren Jahren geschlagenen

Löcher neu" (BEZZEL 1985, 1995); „old scars often re-opened“ (CRAMP et al. 1985); „meist werden die Narben im Folgejahr wieder geöffnet, oft auch über viele Jahre“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; BLUME et al. 1997; BAUER et al. 2005; KRUSZYK 2005); es erfolge eine „réactivation d'anciennes blessures“ (LEGRAND et al. 2005); es würden an „ergiebigen Ringelbäumen mit hohem Saftfluß ... jedes Jahr wieder.... alte Wunden erweitert“ (KÜNKELE 2010, mit Blick auf die Objektwahl eine ohnehin irrtümliche Ansicht / A 1.1 [18]). Dies steht auch hinter dem Befund bei der oben erwähnten Erhebung im Harz (Fußnote 9), wonach man „erneut geöffnete ältere Einschläge ... nicht registriert“ habe (GÜNTHER 1992). Aus dem Naturreservat Boubín (= Kubany im Böhmerwald) wird berichtet, dass man den DrZSp und den BuSp „beim Aufsuchen bereits fertiger Ringe, bei deren Verbreiterung und Bearbeitung angetroffen (habe), außer diesen ... noch den SchwSp und GrauSp“ (KLIMA 1959); für den SchwSp hatte man dies einmal schon Ende des 19.Jh's konstatiert (KELLER 1897). Was die Vögel dabei im Detail anstellten, außer dass sie angeblich Harz verzehrten (KLIMA 1959; Näh. bei A 8.3.3;), wird nicht näher beschrieben. Aus der Aussage, dass Spechte „die gleichen Stellen im Laufe des Jahres mehrmals ringeln“ (SCHWEINGRUBER 2001 [19]), geht nicht klar hervor, was mit Stellen gemeint ist. Bei der Behauptung, dass der Specht „seine „Brunnenlöcher", die „verklebt" seien, „mit wenigen Schnabelhieben wieder freilegt" (DREYER 1996), ist nicht ersichtlich, ob sich dies auf Wunden des gleichen Jahres oder aus Vorjahren bezieht, was aber im Rahmen unserer Fragestellung nicht relevant ist.

Es heißt aber auch, dass gerade diese Meinung, die Wiederbearbeitung alter Wunden „einer Überprüfung" bedürfe (POSTNER 1986). Authentische Schilderungen von Ringelungen geben darauf keine Antwort. Die Angabe, wonach an einem Feldahorn „7 Tage nach dem ersten Einschlagen ... das Wiederöffnen einer schon vorhandenen Ringelung bemerkt“ wurde (PIEPER et al. 1990), ist fraglos eine unzutreffende Interpretation eines erneut auftretenden Saftflusses aus zuvor verübten Ringelwunden. Solange an jenem Baum Blutungsbereitschaft vorlag, bluteten nämlich zugleich, d.h. mit den neuen Hiebsstellen auch die früheren Wunden; dies erklärt sich, zumal nach einer so kurzen Zeitspanne, allein aus dem für das Bluten bezeichnenden Pausieren dieses Vorgangs (A 8.1). Die Behauptung, dass Ringelwunden in dieser Jahreszeit „nach 2–3 Tagen vernarbt sind“ (GÜNTHER 1992 unter Berufung auf TURČEK 1961 / Näh. bei A 2.1), könnte unzutreffender nicht sein.

[18] Abwegig ist die Annahme, dass sich der Vogel bei der Objektwahl am Saftfluß orientiert, insofern er „ergiebige Ringelbäume mit hohem Saftfluß ... jedes Jahr wieder“ aufsuche (KÜNKELE 2010). Hierbei fehlte offensichtlich das >eigene judicium< über das Bluten einerseits (A 8.1) und das Trinken der Spechte (A 7.2) andererseits. Bei Nichtblutern, die, wenn überhaupt, nur ein bis wenige Tropfen (Phloemsaft) abgeben, stellt sich diese Frage ohnehin nicht.

[19] Der Autor behauptet, dass dies bei den Spechtmeisen, d.h. dem **Kleiber** *Sitta europaea* im Unterschied zu den Spechten nicht zutreffe. **Doch ist von den Spechtmeisen überhaupt noch nie eine Ringelung nachgewiesen!** (A 6.3).

Grundlage der Erörterung des Themas sind die >Denkmäler< der Spechtringelung! Nun stünde die Frage nach der Wiederbearbeitung alter Ringelwunden überhaupt nicht mehr im Raum, wenn die Vertreter der herrschenden Auffassung irgend ein Rindenschadbild mit Beringelungen aus mehreren Jahren ernsthaft näher in Augenschein genommen hätten. Dieses Fehlen einer visuellen Beurteilung lässt sich kaum damit entschuldigen, dass man bei besagten authentischen Beobachtungen eines ringelnden Spechtes im Allgemeinen das Geschehen wegen der Ferne nicht direkt vor Augen hat und vor Ort das Ergebnis am Objekt schwerlich oder vielleicht gar nicht prüfen kann.

Gegen eine erneute Bearbeitung alter vernarbter Hiebspunkte sprechen allein schon die Rindenschadbilder selbst, dies aus dem geradezu banalen Grund, dass es sonst bei den ursprünglich angelegten Ringelungsmustern bleiben würde. Insofern wären die seit Jahr und Tag wiederholten Verlautbarungen zur Bearbeitung alter Hiebswunden eine der vielen >Abschreib-Sünden< zur Spechtringelung und auch der Ausdruck von Gedankenlosigkeit? Möglicherweise hängt dies mit den Befunden und auch Beobachtungen zu den Wulstringen an den früher als >Wanzenbäume< bezeichneten Kiefern, die einst die größte Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatten, zusammen. Auf Grund einiger authentischer Beobachtungen eines an ihnen ringelnden Vogels und v.a. mit Hilfe genau analysierter Spuren im Holz ließen sich diese Wülste auf eine immer wieder erneute Bearbeitung solcher Stellen am Baum zurückführen. Wie ich bereits in der speziellen Erörterung dieser eng lokalisierten Bildungen dargelegt habe (Näh. bei A 2.4), schlägt der Specht aber selbst dort nicht die alten Hiebswunden an. Dasselbe trifft auch für die an mittelstark verborkten Stammzonen von Kiefern typischen Rillen / Rinnen (Foto 186j-l; französisch „stries“), die auf eng gestellten Ringelwunden beruhen, zu. Abb.13 ist eine exzellente Darstellung des Querschnitts eines Ringwulstes an Kiefern (ECKSTEIN 1897). Der Autor bemerkt dazu: „Niemals ist der nächste jüngere Jahresring gerade an der Überwallungsstelle dieser Wunde selbst verletzt.“ Diesem Dokument lässt sich zwar die nicht weniger eindrucksvolle fotografische Abb.12 (Tafel VII aus FUCHS 1905) entgegenhalten. Dort stehen einige wenige Hiebsspuren vom Folgejahr in Reihe mit einer alten Narbe. Dieser optische Eindruck ist jedoch noch keineswegs ein Beweis für die Identität solcher Hiebsstellen. Denn die Farbfleckchen im Holz sind, wie wiederholt konstatiert (bspw. in A 2.4 Seite 111 / 112) in axialer Richtung in Form von Streifen und >Strichen< ziemlich ausgedehnt (stets um ein vielfaches länger als im Querschnitt); sie erscheinen auch dann im Querschnittbild, wenn die Schnittebene nicht durch ihr Zentrum geht (A 2.5). Beim Radialschnitt wie Abb.15 ist es analog: die im Bild hintereinander aufgereihten Hiebspunkte, als wären sie genau an gleicher Stelle erfolgt, können von nebeneinander platzierten Hiebswunden stammen, weil die Farbflecken auch seitlich ausstrahlen, zumal T–Narben; nur von den Zentren der Farbflecken her läßt sich auf ihre wahre Position schließen.

Damit komme ich auf die Betrachtung eines beliebigen Schadbildes an Stämmen oder anderen Baumteilen aus mehreren Jahren zurück. Unschwer erkennt man, dass

alle Hiebswunden säuberlich voneinander getrennt sind, wie dies auch die Fotos der Rindenschadbilder von Laub- und Nadelhölzern überzeugend dokumentieren (Foto 89, 100-102, 104, 149, 151-153), ferner die historischen Abb'n 4, 5, 9. Mit Staunen stellt man fest, dass selbst bei intensivster Beringelung die neuen Wunden nahezu ausnahmslos (s.u.) an bis dahin freien Stellen platziert wurden. Die Hiebspunkte neuer Hiebsserien gehen manchmal bis auf (1) 2-3 mm an alte heran (Foto 186 f-i). Schon das Foto 9 von einem Bergahorn mit lediglich 3 Ringelsystemen ist ein Zeugnis dafür, dass der Specht weder auf die alten Hiebsmarken zielt, noch blindlings drauf los schlägt. Vielmehr setzt er seine neuen Hiebe äußerst gezielt gerade nicht auf die alten Hiebspunkte. **Der Vogel arbeitet beim Ringeln zweifellos auf Sicht!** Beweis hierfür sind die bereits unter dem Stichwort ►Stück- / Vollringe genannten Tatbestände bzw. Anhaltspunkte (S. 304 / 305).

Der Bedeutung dieser Erkenntnis wegen lege ich jene Gesichtspunkte, etwas anders formuliert, hier noch einmal dar:

*Die **optische Orientierung** führt bei den Schadbildern vom Wundtyp I (A 2.2.2) zu der offensichtlich nach >Augenmaß< ausgeführten Anordnung der Einstiche unter Vermeidung alter Hiebspunkte, zeigt sich aber auch bei den anderen Wundtypen: Bei der lochförmigen Ausführung an dickborkigen Objekten, dem Wundtyp III (>gestanzte Löcher<) arbeitet der Vogel punktgenau; die runden Löcher< zeugen von einer verblüffenden Genauigkeit beim Einsatz der meiselförmigen Schnabelspitze. Bei den >fransigen Löchern< (Wundtyp II) und beim Grundtyp IV (Wunden mit abgelöstem >>Periderm<<) erfolgt die Anbringung der Hiebe (meist 2–5) gezielt: sie sind - man kann dies mit Überzeugung sagen - absichtlich, also nicht aus Unvermögen, recht nahe nebeneinander gesetzt bzw. auf die entblößte Stelle verteilt. Gemäß einem Beobachtungsfall wird bei jenem Wundtyp IV mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit der Schnabel nach Art einer Pinzette eingesetzt (S.75). Besonders deutlich geht die optische Orientierung auch aus den Ringelungsbildern an dickborkigen Stammteilen hervor, an denen die Hiebe meist oder gar durchweg in die Rindenfurchen/ Borkenritzen platziert sind, besonders deutlich bei Linden (bspw. Foto 106e-j, 107, 110, 113, 117) und an älteren Robinien (Foto 66, 67), aber auch bei anderen dickerrindigen bzw. stark verborkten Baumarten (Foto 23, 24, 38b). Indessen ist die Bearbeitung bei jungen Robinien an der hellen Rindenfärbung orientiert (Foto 69b); diese Zonen korrespondieren zwar mit der späteren dünnen Verborkung; zu diesem frühen Zeitpunkt sind jedoch beide Teile, also auch die dunklen, noch ähnlich dünnrindig; der Präferenz würde es nicht bedürfen! Besonders illustrativ sind jene beiden Beobachtungsfälle an Linde, bei welchen der Vogel (wohl ein Jahr, eventuell zwei Jahre später) neue Löcher auf Lücke eingefügt hat, also eindeutig auf Sicht (Foto 110e+f; s. Fußnote 13).*

Ungeklärt, wenigstens undurchschaubar blieb für mich bis zuletzt die Anbringung vieler der neuen Ringelwunden 2007–2010 an >meiner< von Ringelungswunden übersäten Hopfenbuche (Foto 38); der Vogel setzt sie an diesem Objekt meist nicht in die durchaus noch vorhandenen >Lücken<, z.B. zwischen den Ringeln, sondern bringt seine Hiebe an bereits vorliegenden Ringen bzw. Wunden an, dem Augenschein nach knapp am Rand alter Hiebspunkte (Foto 38b); eine genaue Analyse gelang mir nicht. Bezeichnend bei der kleinen Holzprobe von diesem Baum (Foto 38d) ist es, dass alle Hiebsspuren aus einem Zeitraum von etwa 20 Jahren

isoliert stehen, kein Hiebspunkt in einem Folgejahr an identischer Stelle. Natürlich lässt sich nicht sagen, wie es um Hiebsspuren in anderen Holzproben [20] bestellt wäre.

Nun denn! Mitte Mai 2010 (Tab.2a,b) stieß ich an einer mir seit langer Zeit bekannten stark bearbeiteten Linde (Objekt Foto 106) auf den mir bis dahin unbekannten und von mir als sensationell empfundenen Fall, dass der Specht neue Hiebe (überwiegend in der Form des Grundtyps II = >fransige Löcher<) auch in vernarbte Löcher von vermutlich 20–30 Jahre alten Ringelwunden platziert hatte (Foto106d-i). Wie diese Bilder zeigen, setzte der Vogel die meisten seiner neuen Ringelwunden aber an bis dahin unbeschädigte Stellen, obwohl genügend alte Narben zur Disposition gestanden hätten. Ihre Anbringung an und in alte Wunden erfolgte also keinesfalls zwanghaft. Es hat den Anschein, dass an diesem Objekt die alten Narben (in der für die Linde typischen Art / A 2.2.5) in den Augen des Vogels nichts anderes waren als natürliche Vertiefungen wie Risse und Furchen in der Rinde. Von einem gezielten Anschlagen oder gar von einem >Wiederöffnen< alter Hiebswunden kann nicht die Rede sein. Eine Erweiterung alter Hiebsstellen kommt nur an dickborkigen alten Kiefern (Foto 184,190) vor, bei sog. Kessel- oder Trichterhieben, die manchmal bei neuen Besuchen erweitert werden (A 2.2.2 bei Grundform III), wie dies schon der akribische Beobachter BODEN (1876) vor fast 150 Jahren zweifelsfrei festgestellt hat.

Viel wichtiger ist in unserem Zusammenhang dessen Befund angelegentlich seiner Kontrollen zum Fortgang der Beringelung an Kiefern, wonach an einigen bereits geringelten Bäumen „der Specht ... fast genau dieselbe Stelle behackt" habe. Ausdrücklich ist von *>fast genau"* gleichen Stellen die Rede. Ausgedrückt mit den Worten eines anderen Autors (dessen Aussage wahrscheinlich diesen Befund, also keinen eigenen, wiedergibt): „Mehrere Tage hintereinander hatte der Specht *fast* genau dieselbe Stelle (wenige mm entfernt) behackt" (QUANTZ 1923). Fast! In seiner 3 Jahre später erschienen Publikation (1879a) äußert sich BODEN wie folgt: „Bei dem ersten Befliegen werden die Wunden linienförmig (etwa 2−8mm von einander entfernt) neben einander gereiht, bei dem ferneren Befliegen bringt der Specht dieselben wenige mm zwischen, über oder unter der ersten Reihe ... an", d.h. unter Vermeidung der alten Hiebsstellen. Verblüffend ist zum einen, dass der Vogel so verfährt, zum ander, dass ein Specht in der Lage ist, seine Hiebe bei dem meist schnellen Ablauf (A 1.2 Seite 46) so zielgenau zu setzen, zweifellos optisch. Aber auch das bedächtige Herstellen der Ringelwunden vom Grundtyp IV (unter Abtragung eines Stückchen vom >>Periderm<< A 2.2.2 / S.75) zeugt von einer präzisen Arbeit, wie dies auch für die Nahrungssuche bezeichnend ist. So heißt es in einer Schilderung dieser Arbeit vom DrZSp an einer Fichte, dass „der Specht stechend scharf mit großer Zielsicherheit oftmals genau an die gleiche Stelle hin haut" (SUTTER 1961). Auch von der Nahrungssuche des BuSp's zeugen oft

[20] Ich konnte mir nicht erlauben, an diesem ehrwürdigen Baum eine weitere oder gar tiefere Wund anzubringen; bei dem maximal 3 cm tiefen Keil erhoffe ich mir ein Abheilen ohne Fäulnisfolge, weil dabei vermutlich nur parenchymatisches, d.h. noch reaktionsbereites Gewebe beschädigt wurde.

bewundernswert präzis gesetzte Schlagspuren (Foto 191a,b, 274; Abb. 16). Selbst für manche Hackschäden ist die exakte Platzierung von Hieben bezeichnend, offensichtlich ebenfalls rein optisch (Näh. bei B 1 / Foto 253).

Ist Präzision nicht ohnehin allen Vögeln grundsätzlich eigen? Sie führen uns dies auf Schritt und Tritt vor Augen, bspw. durch punktgenaues Aufnehmen kleinster Partikel, die wir gegenständlich meist gar nicht wahrzunehmen vermögen, dies in höchst schneller Folge; man sehe nur den Tauben beim Picken zu; die Unterlage sei weich oder stahlhart, das Auflesen erfolgt so zielgenau, dass es dabei zu keiner Verletzung der Schnabelspitze kommt, einfach >phänomenal<. Auch der Nestbau vieler Vogelarten und speziell die maßgeschneiderten >Zapfenschmieden< sind Zeugnisse visueller Orientierung.

Läßt man den o.g. plausibel erscheinenden Fall einiger Ringelhiebe in >uralte< Wunden an Linde (Foto 106d-i), ferner die Kesselhiebe an dickborkigen Kiefern, die manchmal bei späteren Besuchen erweitert werden und die noch erklärungsbedürftige Situation an >meiner< Hopfenbuche beiseite, so sprechen alle anderen Befunde dafür, dass selbst an exorbitant bearbeiteten Baumteilen der Specht bereits vorliegende Hiebsstellen und Narben grundsätzlich meidet, also seine Hiebe gezielt, d.h. unter visueller Orientierung, an bis dahin unbearbeitete Stellen setzt, und sei es nur knapp daneben. Im Widerspruch zu der in der Literatur vertretenen Meinung findet nie eine Bearbeitung alter Ringelwunden statt. Vollends in den Bereich der Fabel gehören Behauptungen der Art, dass der Specht „das ganze Jahr über seine Brunnenlöcher kontrolliert und daraus trinkt“ (DREYER 1996), so, als würde daraus fortwährend Saft hervorsprudeln können bzw. verfügbar sein, wenn der Vogel alte Hiebsstellen, angeblich „verklebte Wunden“, wieder öffnen würde, vom Wahrheitsgehalt betr. Saftfluß an Nichtblutern ganz abgesehen (A 8.1; A 14.2).

Es stellt sich hier die Frage, ob man die Vermeidung alter Hiebspunkte gar als sinnvoll bezeichnen kann. Denn an jeder Wundstelle kommt es zu einer Vernarbung, ob im Holz oder in der Rinde; dies kann nicht ohne Einfluß auf neuerlichen Saftaustritt an exakt diesen Stellen sein. Unter der von mir vertretenen Auffassung zur Ursache der Spechtringelung (eigene Deutung Kap. A 16), wonach das Ringeln unserer Ringelspechte zwar auf die Gewinnung von Baumsaft hin angelegt ist, den sie jedoch nicht oder nur bedingt bekommen (bei den Blutern unter Hinnahme eines ganz geringen Nährwertes), macht das Vorgehen der Spechte nämlich einen Sinn, sowohl bei den Blutern, als auch den Nichtbluterbaumarten: durch eine bis ins Kambium bzw. bis auf den Splint ausgeführte Hiebsstelle ist das Holz dort am Hiebspunkt anatomisch verändert (A 2.5). Es ist davon auszugehen (eine entsprechende Überprüfung habe ich nicht angestellt), dass der Saftfluß bei einem punktgenau dort angebrachten neuen Einschlag, je nach dem Alter der inneren Abheilung, gestört ist. Bei Nichtblutern, bei denen allenfalls ein geringer Phloemsaft-Austritt aus dem Bast ausgelöst wird und im Übrigen infolge eines unzulänglichen Vorgehens und Zurüstung unserer Ringelspechte der Assimilatesaft offensichtlich

nicht genutzt werden kann (A 14.2), käme die Vernarbung der Rinde (Vergrindung = Verhärtung, Lignifizierung) ebenfalls zur Wirkung. Einen Anhaltspunkt hierfür liefern die vom **Siebenschläfer** verübten Bisswunden, die allein den Phloemsaft zum Gegenstand haben. Wie die Fotos 286b, 287, 288 und v.a. 290 und 291 zeigen, sind die aus mehreren Jahren stammenden Ein- und Anbisse säuberlich voneinander getrennt.

Unter diesem Blickwinkel ist die Anbringung der Ringelhiebe an offenen Stellen - um an dieser Stelle anthropomorph zu sprechen - geradezu eine Intelligenz-Leistung. Sie ist dies schon deshalb nicht, weil die Vögel an den Nichtblutern genauso verfahren wie an den Blutern, obwohl sie dort nicht >bedient< werden.

Vollends evident sind die Konstellationen nach dem Befall von Ringelwunden durch die kambiophagen Insekten (***R.qu.*** und / oder ***Ch.l.***). Denn dann ist zum einen die innere Holzstruktur an der Hiebsstelle stark bis völlig verändert, v.a. bei größeren Nekrosen (>T-Narbe< aus Überwallung; bis zu einem gewissen Grad wirrfaserig), und die Rinde an der Befallsstelle völlig abgestorben und so lange tot, bis sie durch Überwallung wieder voll funktionsfähig ist. Unter solchen Gegebenheiten wäre dem Specht an völlig verwehrt! Ich betrachte deshalb die >intelligente< visuell gesteuerte Vermeidung alter Wundstellen nur unter einem evolutionsgeschichtlichem Aspekt, nicht unter dem Gesichtspunkt der Realisierung von Saftaustritt.

FAZIT zur Kontinuität der Ringelungen

Allgemeines

Die Ringelungsobjekte werden von dem jeweiligen Specht offensichtlich auf Grund individueller Eigenschaften der Bäume bzw. Baumteile ausgewählt. Die Ansicht, wonach die Kontinuität von Ringelungen durch bereits vorhandene Schadbilder ausgelöst oder auch nur gefördert wird, ist durch nichts belegt. Vielmehr scheinen innere, d.h. physiologische Zustände ausschlaggebend zu sein.

Unter den von Spechten geringelten Bäumen gibt es solche, die lediglich einen bis wenige Ringel, gar nur eine Hiebsserie aufweisen und andere mit einer Vielzahl bis hin zu vereinzelten Objekten, an denen weite Teile dicht damit besetzt sind. Viele geringelte Bäume werden also nur ein bis wenige Male in ihrem Leben bearbeitet, andere immer wieder, teils unter Pausen unterschiedlichster Länge, einige auch alljährlich. Zwar hat es schon vereinzelt Fälle gegeben, bei denen ein starker Beringelungsgrad während einer kurzen Zeitspanne zustande kamen. Aber in der Regel ist das Vorkommen vieler Ringel das Ergebnis wiederholter Bearbeitungen über Jahre oder über Jahrzehnte hinweg; es ist gelegentlich von der gesamten Lebensdauer die Rede der Bäume. In der Tat gibt es nachweislich Fälle, wo im Holz Spuren aus mehr als 100 Jahren vorliegen. Da Spechte kaum einmal 7 oder gar 8 Jahre alt werden, sind in solchen Fällen jeweils mehrere Generationen von Spechten beteiligt. Oft befinden sich alte und jüngere Ringel schwerpunktmäßig an

unterschiedlichen Baumteilen, weil sich das Ringeln mit zunehmendem Alter bzw. der Verborkung meist zu den höheren Baumteilen verlagert (► Kontinuität und Verlagerung der Ringelstellen). Aber auch hierbei gibt es Ausnahmen, insofern sich das Ringeln an einzelnen Bäumen auf bestimmte Zonen beschränkt, auch bodennahe. Fallweise stehen aber frische und ältere bis alte Ringelstellen beisammen. Der Fortgang der Ringelungen verläuft demnach unterschiedlich!

FAZIT zur **Fortdauer von Beringelungen (Kontinuität)**

Zur Fortdauer des Geschehens wurden im Laufe der Zeit unterschiedliche Fragen aufgeworfen, die ich im Vorstehenden im Einzelnen näher erörtert habe! Hierzu lauten die Befunde im Einzelnen ► wie folgt:

► **Fazit** zu alljährlichen Ringelungen, pauschal betrachtet

Sieht man davon ab, dass es Waldungen gibt, in denen über weite Strecken hin kein oder kaum ein Ringelbaum vorkommt (zumal in Koniferen-Wäldern der planaren bis submontanen Stufe; A 12), findet das Ringeln an manchen Orten bis hin zu ganzen Gegenden nachweislich Jahr für Jahr statt, zugleich in einem ziemlich gleichbleibenden Ausmaß. Doch sind davon abweichende Gegebenheiten bekannt, fallweise in räumlicher Nähe, wo vergleichsweise wenige Schadbilder den Schluß nahe legen, dass nicht alljährlich geringelt und zugleich in unterschiedlichem Grad.

Auch an Hand der Hiebsspuren im Holz hat man für einige Gebiete >Jahr für Jahr neue Beringelungen< während der Dauer von Jahrzehnten nachgewiesen, fallweise auf einem ähnlichen Niveau. Aber es scheint, dass das Vorkommen von Ringelungen in manchen Gegenden auch Pausen aufweist, also nicht nur an den jeweiligen Ringelbäumen. Eine gleichbleibende Kontinuität über Jahre hinweg ist also keinesfalls an allen Orten gegeben.

► **FAZIT** zur Kontinuität an den einzelnen Ringelbäumen

Sieht man von jenen Bäumen ab, an denen in der Summe nur ein oder ganz wenige Ringel zustande kommen, so werden analog zu dem Gesamtgeschehen des Ringels manche Objekte über Jahre bis Jahrzehnte hin alljährlich vom Specht bearbeitet, manche Bäume von früher Jugend an, ungeachtet des Ringelungsgrades. Aber häufig kommt es zu Unterbrechungen von einem bis mehreren Jahren, auch an stark besuchten Bäumen. Dies stellte sich bei recht vielen Analysen von Ringelbäumen an den Spuren im Holz heraus. Aus der Reihe solcher Ergebnisse dieser grundsätzlich aufwendigen Prüfungen, insofern man dazu die Narben auf der Rinde auf ihr Entstehungsjahr hin entschlüsseln muß, seien hier zur Gesamtdauer von Beringelungen nur 3 Beispiele genannt: 77 Jahre bei einer Linde, 117 Jahre lang bei einer Kiefer, 134 Jahre bei einer 180-jährigen Fichte. Bei einem exakt analysierten Wulstring einer Kiefer, einem solchen Baumteil also, hatte die Beringelung ihren

Anfang im Alter von 10 Jahren genommen; im Verlauf von 49 Jahren waren 27 Jahre ohne Einschlag. Hier wie dort waren also Generationen von Spechten am Werk gewesen, da die Lebensdauer eines Spechte kaum einmal 10 Jahre beträgt.

► **FAZIT** zur Kontinuität während der jährlichen Ringelsaison

Intraannuell betrachtet ist es so, dass ein Specht den von ihm angeschlagenen Baum i.d.R. während der Baumart-spezifischen Ringelsaison wiederholt besucht, mitunter über die ganze Phase hinweg; bei den Spätblutergehölzen ist diese mitunter recht kurz. Die Beringelungen aus einem Jahr kommen also meist durch Wiederholung schon am gleichen Tag, aber v.a. an Folgetagen zustande. Dies schlägt sich sichtbar in den Spuren im Holz nieder, was bei Hölzern mit größeren Jahrringen im Querschnitt als auch im Längsschnitt zu erkennen ist.

Noch nicht abschließend geklärt ist die Frage, ob an Bluterbaumarten das Beringeln während Blutungspausen (besonders ausgeprägt an *Acer*) unterbleibt. Über den Einfluß von Frost auf das Ringeln an Bluterbäumen gehen die Ansichten auseinander; Frosttage schließen aber Beringelungen nicht aus.

► **FAZIT** zur Kontinuität im Blick auf Stück- / Vollringel

Rindenschadbilder von Ringelungen bestehen in ihrer Summe weitgehend aus Teil- = Stückringen. Vollringe, d.h. den ganzen Baumteil (es sei der Stamm oder ein Ast) umfassende Ringel, kommen in einem Ringelgang i.d.R. nur an jungen Bäumen bzw. schwachen Baumteilen zustande. Soweit sie an stärker dimensionierten Objekten überhaupt vorkommen, sind sie nach Maßgabe des Schrifttums das Ergebnis wiederholter Bearbeitung an Folgetagen im gleichen Jahr oder in Folgejahren. Durch einwandfreie Beobachtung ist dies jedoch allenfalls für den DrZSp belegt, im Übrigen ist es eine Annahme auf Grund von Indizien. Im Anhalt an meine eigenen Befunde werden bei einer Beringelung die neuen Hiebssysteme bzw. Ringel getrennt von anderen, also an einer neuen Stelle angebracht. Aber es kommt nachweislich vor, dass ein Specht seine neuerlichen Ringelhiebe in ein bereits bestehendes System einfügt, optisch genau platziert.

Bei der Ausführung ihrer Hiebe gehen die Spechte nämlich nicht blindlings mechanisch vor, sondern arbeiten gezielt auf Sicht. Trotz des schnellen Ablaufs von Ringelungen setzt der Vogel seine Hiebe unter visueller Orientierung. Mit Blick auf die Entstehung von Vollringen werden aber entgegen einer früher vertretenen Auffassung bei wiederkehrenden Besuchen bereits vorhandene Hiebsserien oder Teilringe nicht prinzipiell, allenfalls zufällig zu einem Vollring erweitert; die allermeisten Stückringe bleiben Stückringe. Geradezu bezeichnend ist ohnehin, dass Ringelungen häufig schwerpunktmäßig auf eine bestimmte Stammseite (und sei es nach 2 bis 3 Seiten hin) beschränkt sind.

► **FAZIT** zur Kontinuität und Menge der Ringelung

Das Ausmaß von Beringelungen an einem Ringelbaum kann in Folgejahren unterschiedlich ausfallen; eine Ursache hierfür lässt sich nicht erkennen. Läßt man die nur ein oder ganz wenige Male bearbeiteten Bäume außer Acht, ist die Anzahl der bei einer Beringelung ausgeführten (Teil-) Ringel meist gering. Hohe Beringelungsgrade kommen selten in einem Jahr zustande, meist erst durch Wiederholung am gleichen Tag oder an Folgetagen über die ganze Ringelzeit im Jahr hinweg oder in Folgejahren, bei Bluterbaumarten begrenzt auf die Ringelungszeit während der Blutungsphase. Wiederholt kam es aber auch schon zu starken bis gar extremen Beringelungen während einer kurzen Zeit eines einzigen Jahres, wahrscheinlich unter bestimmten Schlüsselkonstellationen.

Der Grad einer Beringelung ist für die Beendigung nicht entscheidend, auch dann nicht, wenn die übliche Verlagerung in jüngere Baumteile nicht stattfindet, sondern sich das Ringeln hartnäckig auf bereits stark belegte Baumteile beschränkt.

► **FAZIT** zu Ringelungen aus Mangel an Nahrung?
Der Ausgangspunkt dieser Fragestellung ist die grundlegend irrtümlich Annahme, dass Baumsaft eine für die Ringelspechte elementare Nahrung darstellt, bedarf also keiner Diskussion.

FAZIT zur **Wiederbearbeitung alter Ringelwunden?**

Völlig unzutreffend ist in der Literatur die weit verbreitete und v.a. in jüngerer Zeit herrschende Ansicht, dass bei einer erneuten Beringelung die alten Ringelwunden aus Vorjahren bearbeitet werden. Gerade das Gegenteil trifft zu: die Spechte platzieren ihre Hiebswunden grundsätzlich, also so gut wie ausnahmslos an bis dahin unberührte Stellen, und sei es nur wenige oder gar nur (1) 2 mm daneben, darüber oder darunter; auf keinen Fall werden alte vernarbte Wundstellen >wieder geöffnet<, d.h. nie gezielt angeschlagen.

Die Spechte sind beim Ringeln visuell orientiert. Die Vermeidung alter Hiebswunden trifft selbst bei den Wulstringen an Kiefern, deren Entstehung auf wiederholter Bearbeitung beruht, zu, genauso bei den für mäßig verborkte Nadelbäume (v.a. Kiefern) bezeichnenden >Rinnen / Furchen< („stries“). Im extrem seltenen Fall, dass Hiebe in alte Narben gesetzt werden, geruht dies offensichtlich auf der inzwischen erreichten altersbedingten Beschaffenheit (Aussehen) der Hiebstelle nach Art einer natürlichen Alterung bei dickerer Rinde, die den Vogel meist zur Platzierung seiner Ringelhiebe in Furchen und Rinnen anregt.

Für den bedeutsamen Aspekt der **optischen Platzierung** der Ringelwunden lassen sich über Anhaltspunkte hinaus mehrere Tatbestände geltend machen; Näheres hierzu im Kommentar (desgleichen beim Aspekt: Stück- / Vollringe).

A 11 OBJEKTWAHL

A 11.1 Objektwahl: Baumalter bzw. Dimension, Aussehen und Rindenbeschaffenheit

Überschneidungen mit Kap. A 11.2 und A 11.4 sind unvermeidlich.

74 Fundstellen

KOMMENTAR

ALTUM war einst von der Annahme ausgegangen, dass die Art der Rindenbeschädigungen durch Spechte, zum einen in Form >ungeordnet stehender Schnabelhiebe< = Hackschäden, zum andern als Ringelungen, vom Alter bzw. von der Dimension der Bäume abhängt (ALTUM 1873a,b, 1880, 1889, 1896). Ringelungen verübe der Specht an starken Stämmen (wobei ALTUM bei Hainbuchen einen Durchmesser von 6–14cm als „beispiellos gering" bezeichnete), hingegen die Hackschäden an schwächeren Stämmchen. So werde „Baumholz, zumal starkes, ... stets durch absatzweise ausgeführte Ringel untersucht" (ALTUM 1980). Diese Ansicht, die zunehmend als unzutreffend erkannt wurde, fand schon seinerzeit kaum einen Widerhall (v.FÜRST 1904). Die Notwendigkeit einer strikten Trennung zwischen diesen beiden Beschädigungskategorien wurde aber nach und nach entschieden erkannt und beachtet (FUCHS 1905; GRÖSSINGER 1928; Kap. B 1).

Die Rindenbeschaffenheit und das Aussehen der Ringelbäume

Mit dem Alter und der Dimension der Bäume korrelieren bis zu einem hohen Grad mehrere äußerliche Eigenschaften, so die Rindenbeschaffenheit (zumindest bei Baumarten mit Borkebildung) und das Aussehen eines Baumes. Diese Gesichtspunkte sind meist Teil der Schilderung von Ringelungen. Die Auffassung, dass das äußere Erscheinungsbild einen Schlüsselreiz für das Beringeln darstellt, wurde für ALTUM unter dem Begriff >Fremdartigkeit< bzw. >singuläres< Erscheinungsbild zur fixen Idee. Zuvor schon hatte man sie bei Hackschäden geltend gemacht (Kap. B 4).

Diese Ansicht ist zwar längst widerlegt. Jedoch steckt hinter diesem Ansatz eine für die Ernährung der Spechte grundlegende und interessante Fragestellung: Wie finden die Spechte unter den unzähligen Bäumen ihre Futterquellen. „Unter den Hunderttausenden von Waldbäumen beherbergen nur wenige seine Nahrung" (ALTUM 1896) bzw. „wodurch weiß der Specht, ob ein Baum so beschaffen ist, dass er sein Futter beherbergt?" (MARSHALL 1889). ALTUM ging ja davon aus, dass die Spechte alle nur irgendwie nahrungsverdächtigen Bäume überprüfen; dies ist der Kern seiner Perkussionstheorie (A 15.2). Da der Vogel „kein Botaniker" (MARSHALL 1889) sei, werde er „durch Gesicht und Gehör bzw. Gefühl" (ALTUM 1889) auf

nahrungsversprechende Objekte gelenkt: „durch Farbe und Beschaffenheit der Rinde, auch wohl durch Stellung und Wuchs“ (ALTUM 1896); es seien Bäume, die „durch ihre Seltenheit oder ihren besonderen Stamm oder ihr Fremdsein singulär hervortreten“ (ALTUM 1878, 1880). Durch ihr „ohne Zweifel ... sehr scharfes Auge ... werden die Spechte zunächst ... durch alles Auffallende, Außergewöhnliche, aus der Umgebung sich besonders abhebende Material angelockt“ (ALTUM 1875). Hierzu nennt er fast unzählig viele Beispiele. So erklärte er die Beringelung von Ulmen „zwischen den glatten Buchenstangen, an denen ich nie eine Verletzung fand“; „die rauhborkigen Rüstern mussten die Aufmerksamkeit des Spechtes auf sich lenken“. „Eingesprengte Hölzer ((mit dem)) Charakter des Fremdartigen“, bspw. Buchen als Unterholz im Kiefernaltholzbestande (ALTUM 1875, 1878, 1880, 1886, 1896) waren für ihn weitere Beispiele für ein ungewöhnliches und hervorstechendes Aussehen der Objekte, welche in hohem Grade anziehend auf die Spechte wirke und somit Anlaß zu einer Beringelung gebe. BLUME (1968, 1977) weist darauf hin, dass auch TURČEK (1954) dem Kontrast zur Umgebung eine Lockwirkung beigemessen habe (Näh. bei A 15.8). Zum >Aussehen< als Kriterium der Objektwahl gehörten in den Augen von ALTUM auch bereits vorhandene Ringelungsschadbilder: Jeder vorbeikommende Specht „erneuere bei jedem ferneren Besuch ... diese Untersuchung, und zwar um so energischer, wenn bereits Schnabelhiebe vorhanden sind“ (ALTUM 1880). Trotz elementarer Unstimmigkeiten (A 15.2) hielt ALTUM zeitlebens an dieser Meinung hartnäckig fest.

Mit dieser Fragestellung hat sich auch der akribische Beobachter BODEN [1] bei Kiefern befasst (BODEN 1876, 1879a). Er wollte wissen, ob durch das Anbringen „weißer Schalme“ (künstliche Plätzwunden) und durch „Rindenröthungen“ (>Abschuppen<), die er in Intervallen in der Zeit Anfang III bis Anfang IV an 10 Versuchsbäumen ausführte, Ringelungen ausgelöst werden. Anfangs wurden 3 seiner Probanden mit einzelnen Schnabelhieben angeschlagen, später jedoch, von Mitte IV bis Anfang V seien für die Dauer mehrerer Wochen Ringelungen „eifrig betrieben“ worden, dies an 8 seiner 10 Kontrollbäume. BODEN sah darin einen Beweis für die Lockwirkung der Verletzungen. Doch verschweigt er nicht Beobachtungen, welche seine Auffassung in Frage stellten. So stellte er im Rahmen seiner Kontrollen zum Fortgang von Beringelungen fest, dass es Bäume gab, die erst nach mehrjähriger Pause wieder bearbeitet wurden neben anderen, an denen der Specht die Beringelungen fortsetzte, des weiteren Kiefern ohne bisherige Bearbeitung, die der Specht zum ersten Mal ringelte. Demnach waren die beringelten Objekte keineswegs die einzigen Favoriten für eine erneute Beringelung.

Ich mache zu dieser Fragestellung folgende Befunde geltend, die ich angelegentlich meiner Versuche zum biologisch-mechanischen Schälschutz gemacht habe: 1994 / 1995 habe ich an etwa 500 jungen Bäumen von 15 Laubhölzern zu verschiedenen Zeiten im gesamten Jahresverlauf die Rinde an wechselnden Stammteilen

[1] Darüber hinaus hat er schon damals die Wechselbeziehung zwischen Ringelungen und dem sog. >Eichenkrebs< (A 2.6) stichhaltig geklärt.

(insgesamt mehr als 2000!) verletzt, u.a. mit Hilfe eines mechanischen Rollers (Rindenpunktier-Roller). Dabei wurden nach und nach unzählige Wunden und Narben erzeugt, welche der Spechtringelung äußerst ähnlich sind (Foto II/49–54 bei D 2004 / Teil II), worauf auch GATTER (2000) mit einer fotografischen Abbildung hinweist. Zu keiner Zeit hat ein Specht auch nur einen dieser Bäume bzw. Baumteile geringelt.

In Rußland will man festgestellt haben, dass bei Birken die Kronenausformung ein Auswahlkriterium bei der Spechtringelung ist (OSMOLOVSKAJA 1946). Wie denn, im laublosen Zustand zur Ringelzeit? Ich selbst kenne Ringelungen auch an unterdrückten Birken. Schon früher hat man gegen die Hypothese der >Fremdartigkeit< geltend gemacht; klipp und klar konstatiert der seinerzeit wohl beste Kenner der Spechtringelung, dass „Ringelbäume ... , abgesehen von der Ringelung, kein besonders auffallendes Aussehen aufweisen. Es werden dominierende und eingezwängte Bäume geringelt, dünnrindige und solche mit dicker Borke ..., alte und junge Bäume“ (FUCHS 1905); äußerliche Merkmale seien bedeutungslos. Für geringelte Fichten wurde ausdrücklich betont, dass sie „in Bezug auf Aussehen und Stellung ... nichts Auffallendes“ aufweisen (LEIBUNDGUT 1934).

Eine phänologisch orientierte Objektwahl erscheint mir schon vom Ansatz her, also grundsätzlich fraglich, ja ungeeignet. Eine Anbindung an äußerliche Kriterien erscheint mir aus zwei Gründen geradezu unmöglich: zum einen in Anbetracht der grenzenlosen Vielfalt der morphologischen Differenzen bei Bäumen; nichts ist variabler als das Aussehen der Bäume, ungeachtet ihres Standorts, ihres Alters, ihrer Größe, Farbe und Beschaffenheit der Rinde über den ganzen Baum hinweg. Zum andern wegen der Veränderlichkeit solcher äußerlicher Merkmale im Laufe des Wachstums. Ungeachtet aller Veränderungen bleibt aber die Attraktivität bestimmter Objekte über Jahre, Jahrzehnte oder länger erhalten, z.T. lebenslang. Es gibt kein äußerliches Kriterium, das Auskunft über die augenblickliche innere Beschaffenheit, bspw. zur Blutungsbereitschaft geben könnte. Dabei ist, nach allem, was wir vorläufig wissen oder annehmen können, für das Ringeln allein ein innerer physiologischer Zustand maßgebend. Sowohl bei den Blutern wie Nichtblutern liegt die eingangs konstatierte weitgehende Koinzidenz zwischen der Beringelung jener Stammseiten und Schaftteile, an denen die Saftmobilisierung in Gang kommt (A 11.2), vor, dies prompt, ohne Probehiebe rings um den Stamm. Dies kann nicht auf äußerlichen Merkmalen beruhen. Hervorzuheben ist des Weiteren der Tatbestand, dass der Vogel von einem ausgewählten Objekt im Falle eines in die Krone eingreifenden anderen Baumes trotz der räumlicher Nähe bis Enge nicht auf diesen überwechselt (A 1.3.2 bzw. A 1.2.3 und A 11.5).

Im Blick auf die Objektwahl der Spechte gehören zu meinen langjährigen Waldsschutzerfahrungen u.a. die folgenden schleierhaften Tatbestände: bei Koniferen, zumal bei Fichten, welche im Spätsommer / Herbst von Borkenkäfern oder von Bockkäfern befallen werden und bereits im Winter physiologisch tot sind, kommt es regelmäßig erst im Winter / Nachwinter zu einer äußerlich sichtbaren

Veränderung: zum Röten der Nadeln (vorher zu einer leichten Vergrauung). Lärchen zeichnen bei Befall durch den Lärchenbock *Tetropium gabrieli* infolge des herbstlichen Nadelfalls ohnehin erst bei Vegetationsbeginn. Trotzdem sind die Spechte regelmäßig schon im Winter an diesen Objekten zugange. Noch einen Grad rätselhafter und zugleich eindrucksvoller verhält es sich beim Befall von Kiefern durch den Blauen Kiefernprachtkäfer *Phaenops cyanea,* zumal im Fall der an stehenden Bäumen regelmäßig 2-jährigen Entwicklung. Auffällige Änderungen beim Aussehen treten meist erst im Spätwinter bis Vorfrühjahr des 2.Jahres in Erscheinung. Die Spechte machen sich aber auch hier stets schon im Winter, d.h. schon Monate vorher an diesen Bäumen als Nahrungsressource zu schaffen. Und ist es nicht so, dass Gegenstände (bspw. Feindattrappen) und mechanische Vorgänge (z.B. Lärm) ohne merkliche qualitative und / oder quantitative Änderungen zu statischen Requisiten werden, die ihren ursprünglichen Signalwert verlieren?

Trotz all solcher Befunde und Konstellationen hat sich die Vorstellung, wonach >Fremdartigkeit< eines Objektes eine Beringelung auslöst, vereinzelt bis in die jüngere Vergangenheit gehalten (BACKE 1928; GABLER 1955; GOEHRE 1958; MANSFELD 1958; REISCH 1974). Unter Berufung auf die Literatur schrieb TURČEK (1949b, 1954, 1961) zu diesem Aspekt, dass „die meisten Berichterstatter" („the majority of authors") sich in diesem Punkt einig seien. Er selbst war entgegen bereits bekannter gegenteiliger Befunde felsenfest davon überzeugt, dass die meisten geringelten Bäume „abnormal in shape and appearance" seien (s. auch die als Tab.4b eingeordnete Abb.3 von KRUSZYK 2005). Er machte dies an mehreren Merkmalen wie Verletzungen, Gipfelbruch bzw. Mehrgipfligkeit u.a.m. fest, dazu an einer standortsfremden Veranlagung (A 15.8). Dabei stützte er seine Behauptung nur auf ein Kollektiv von weniger als 200 Ringelbäumen aus 16 Baumarten**.**

Dieser Auffassung stehen nicht nur die o.g. früheren Befunde entgegen (bspw. FUCHS 1905), sondern es wurde ihr vor einigen Jahrzehnten mehrmals erneut entschieden widersprochen (RUGE 1973; MÜLLER 1980; GIBBS 1983). Auch nach meinen Erfahrungen sind alle jenen Bewertungen von TURČEK durch die Wirklichkeit widerlegt (A 11.4). Nie konnte ich an Bäumen mit sog. >Fällungsschäden< (= Rindenbeschädigungen durch das Fällen anderer Bäume), gleich welchen Grades, an Bäumen mit abgebrochenen Kronenteilen, totalem Gipfelbruch, starker Stamm- oder Wipfelverbiegung, mit krüppeligem Wuchs oder höchstem Entastungsgrad (sog. >gestummelte< Bäume), mit Blitzschaden (ein Mal eine junge Linde mit einer Blitzrinne vom Gipfel bis zum Stammfuß) und dgl. eine Beringelung finden (A 11.4).

ALTUM hatte zunächst auch der natürlichen Rindenbeschaffenheit einen Auslösereiz zur Beringelung beigemessen**.** Wenigstens vertrat er in vollständiger Verkennung der Wirklichkeit die Auffassung, dass >von seltenen Ausnahmen abgesehen< „nur an Stämmen und Stammteilen mit borkiger Rinde geringelt wird" (ALTUM 1973a,b). Diese Meinung revidierte er allerdings noch im gleichen Jahr in einer Nachschrift, nachdem er geringelte Hainbuchen aufgefunden hatte. Wenig später wurde von anderer Seite konstatiert, dass gerade „junge, m.o.w. glattrindige Bäume" vorzugsweise bearbeitet

werden, wie bspw. junge Eichen und junge Kiefern (WERNEBURG 1876; BODEN 1876, 1879a: bei Eichen waren „plattrindige Stockausschläge“ im Unterschied zu nebenan stehenden „Stämmen mit dicker, rauher Rinde“ geringelt). In Russland will man festgestellt haben, dass junge Fichten in der Regel ihrer Beastung wegen nicht geringelt werden; ohnehin würden dickere und starkborkige Stämme mehr Saft geben (OSMOLOVSKAJA 1946); dabei wurde völlig übersehen, dass es an Koniferen gar keinen Saftfluß gibt (A 8.1) Die Saftschüttung als Kriterium für das Ringeln ist aber für die Objektwahl unserer Spechte nachweislich ohne Bedeutung (A 1.3.3).[2]

Des Weiteren vertrat TURČEK (1954, 1961) auf Grund von Befunden in der Slowakei die Ansicht, dass die Rindenbeschaffenheit zwar nicht ausschlaggebend für Ringelungen sei (wenigstens die Stärke der Rinde keinen Einfluß habe), allem Anschein nach aber eben doch Bäume mit geschmeidiger, feiner Rinde bevorzugt seien. Dass eine grobe borkige Rinde Beringelungen nicht ausschließt, wusste man schon lange: sie kommen sowohl an „dünnrindigen Bäumen“ als auch an „solchen mit dicker Borke“ vor (FUCHS 1905). Dies bestätigen auch alle meine Befunde. Regeln mit Ausschließlichkeitscharakter zu diesem Aspekt sind wirklichkeitsfremd. Die Verlautbarung aus jüngster Zeit, wonach das Ringeln nur an „junger Rinde“ stattfindet und „ältere, rissige Borke ... nicht mehr gefährdet ist“ (PFISTER et al. 2005), ist fern jeglicher Realität. Auch die auf Traubeneichen gemünzte Aussage, wonach „rauborkige Traubeneichen nicht geringelt werden“ (GATTER 1972), trifft nicht buchstabengetreu zu; nicht nur „halbwüchsige Eichen“ (MÜLLER 1980), die oft schon so beschaffen sind, können Gegenstand einer Beringelung sein, gelegentlich auch betagte Exemplare (Foto 125, 126, 171; s.u.). Im mediterranen Raum fand ich Ringelungen nicht nur an glattrindigen Stämmchen von Flaumeichen *Qu. pubescens*, sondern auch an hart und stark beborkten Bäumen und sogar selbst an der Steineiche *Quercus ilex,* die dort ebenfalls sehr früh immens hartbröcklig >hartschalig< verborkt (D 2003a, 2005b; Foto 132–134, 136). Die extrem starke Beringelung >meiner< alten Hopfenbuche (Foto 38) mit ihrer sehr harten Borke ist ein weiteres beredtes Beispiel. Sonderbarerweise kommt an diesem Objekt hinzu, dass die oberen, also jüngeren Baumteile bisher überhaupt nicht angegangen werden.

In der Summe betrachtet werden aber in der Tat bei unseren einheimischen Eichen sowie bei Roteichen -- den europaweit am meisten geringelten Baumarten -- junge glattrindige Objekte sehr stark bevorzugt. Besonders evident trat dies bei den Untersuchungen zum >Eichenkrebs< in Erscheinung; es zeigte sich eine „offensichtliche Abhängigkeit der Rindenschäden bei bestimmten Rindenstärken. Dies legt den Schluß nahe, dass sie mit dem Wachstum der Bäume stammaufwärts >wandern<, bis sie schließlich bei den Alteichen nur noch an den Kronenästen

[2] Bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten geht man davon aus, dass sich die Auswahl der Objekte nach dem jahreszeitlich sich ändernden Saftflußvermögen der unterschiedlichen Baumarten richtet (Fig.6 bei TATE 1973: „The change of feeding preferences with the season)“. Näheres hiezu ist mir nicht bekannt.

auftreten“ (ZOTH 1989). Letzteres steht im Einklang mit der allgemeinen Anschauung, dass sich die Ringelstellen mit zunehmendem Alter in die höheren Stammregionen verlagern (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980); dies ist jedoch keinesfalls zwingend. Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang Feststellung in Frankreich an heranwachsenden Eichen, wonach diese Verlagerung an solchen älteren Eichen erfolgt, die ehedem schon geringelt waren (MATHIEU et al. 1998), ein bemerkenswerter Aspekt, weil er wiederum die Individualität der Objektwahl unterstreicht. Dies stimmt mit dem Ergebnis meiner Erhebung überein, die ich hier eigens der Ringelspuren in der Krone von Alteichen wegen im Februar an mehreren Hiebsorten (also an gefällten Bäumen; s.u.) vorgenommen habe: das Vorkommen von Ringelspuren war auf solche Bäume begrenzt, die Spuren früherer Bearbeitung an tiefer gelegenen Stammteilen aufwiesen (D 2011; Foto 145N1-7). Von einem Ort in Mecklenburg-Vorpommern heißt es, dass „an halbwüchsigen Eichen (Durchmesser in 1m Höhe etwa 30 cm) die Ringelspuren ... schon am unteren Stammteil ... bis in die Krone, bei der Mehrzahl erst in der Krone“ vorlagen (JOST 1983). Für eine andere Gegend in Mecklenburg wurde ausdrücklich festgehalten, dass man an Eichen -- ganz im Unterschied zu Buchen -- Ringelungen nur an jungen und halbwüchsigen Bäumen fand: „Starkeichen wurden gänzlich gemieden, sogar in der Gipfelregion, wo ja wieder dünnere Äste mit nicht zu starker Borke vorhanden sind. Bei Horstkontrollen ((betr. Seeadler)) und später an gefällten Eichen begegnete mir dieser Umstand immer wieder“ (MÜLLER 1980). In der Tat kann man sich von Ringelungen im Gipfelbereich solcher Bäume nur nach der Fällung ein einigermaßen verläßliches Bild machen oder bei einem so speziellen Anlaß wie der eben genannten Horstkontrolle; Ergebnisse an solchen Einzelexemplaren sind natürlich nicht repräsentativ für den ganzen Bestand. Auch mit Hilfe von einem Fernglas lassen sich die Ringelungsgegebenheiten im Kronenraum älterer oder gar alter Eichen kaum, genauer gesagt nicht erfassen (darüber vergewissere man sich selbst [3]); dies ist allenfalls bei glattrindigen Bäumen bzw. Baumarten (bspw. Buchen, Linden, und bei Kiefern) möglich, und auch dies nur bei günstiger Witterung (Beleuchtung). Das einzige erkennbare Indiz für eine Beringelung bei Eichen ist allenfalls das Vorliegen von >Eichenkrebs<. Eigens zur Fragestellung des Ringelungsnachweises an alten Bäumen habe im Nachwinter 2011 eine Kontrolle in Altholz-Schlagbeständen durchgeführt, wo ich sodann die Situation auch an den gefällten alten Eichen (und einigen wenigen Linden) überprüfen konnte (D 2011a). Dabei stellte ich fest, dass entgegen meiner Erwartung gerade die allerobersten Teile der Gipfeläste, die glattrindigen Zweigenden bei den Eichen und auch bei den Linden nicht bearbeitet waren, der Grenzdurchmesser lag bei etwa 3-4cm. Dasselbe stellte ich an Linden im größten Lindenwald Süddeutschlands am Hohenkrähen, einer der sog Hegau-Berge, fest (D 2011b). Dort konnte ich an den äußersten ziemlich glattrindigen Gipfeltrieben

[3] Aber abgesehen davon, dass die einzelnen Äste nur zu Teilen einsehbar sind, sind frischere Schnabelsignaturen, selbst aus der Nähe betrachtet, meist unscheinbar (bspw. Foto 66, 70, 89, 90). Da Saftfluß als Indiz für Nichtbluter wie die Eiche absolut unbrauchbar ist, sind Erhebungen, die sich davon leiten lassen (bspw. MIECH 1986, GÜNTER 1992), mit Fragwürdigkeiten belastet.

mit einem Ø von ≤ 4-5cm im Unterschied zu den etwas tieferen bereits deutlich verborkten Astzonen keine Ringel entdecken. Summarisch ausgedrückt sind auch an diesen Bäumen die >arm- bis beinstarken< Teile der Hauptgegenstand der Beringelung (s.u.).

Dasselbe gilt nach meinen wiederholten Befunden auch für geringelte Kiefern, insofern oft gerade die obersten Kronenteile mit ihrer besonders dünnen Spiegelrinde im Unterschied zu etwas tieferen Stammzonen mit Spiegelrinde nicht bearbeitet sind (Foto 186c). Des ungeachtet werden aber auch dickborkige alte Kiefern manchmal noch basisnah bearbeitet, fallweise sogar nur dort wie im Fall des in Foto 190 gezeigten Baumes; die Ringelstellen sind dabei nicht nur in den Furchen platziert (s.u.), sondern auch auf dicken Borkenplatten in Form von sog. Kesseln (Trichtern), ein an solchen Kiefern häufiges Schadbild. Dasselbe wurde mir von einer seit Jahr und Tag über und über geringelten alten Schwarzkiefer in Österreich berichtet (STEINER 2006 in litt. D)

Eine breite Spannweite zur Rindenbeschaffenheit liegt auch bei anderen Gehölzen, Laub- wie Nadelbäumen, vor. Beispielhaft hierfür sind Linden. Schwerpunktmäßig werden zwar relativ junge Bäume und noch glattrindige Baumteile bearbeitet (Foto 104, 105, 111), mitunter aber auch alte dick- und rauborkige Exemplare bzw. Stammzonen (ORTLIEB 1978; D 1997; Foto 109). Bei der in Foto 108 dargestellten >uralten< Linde zeigt sich die Verlagerung zu jungen Baumteilen an den Überwallungswülsten. Umgekehrt verhält es sich bei >meiner< alten Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia*, dem von mir seit Jahren besonders kontrollierten Objekt im Stadtwald Rottenburg (Foto 38; A 6.1). Bei diesem extrem stark bearbeiteten Baum (>50.000 Ringelwunden), der nach wie vor alljährlich angenommen wird, ist schwerpunktmäßig der Basisbereich betroffen, obwohl sich dort kaum Raum für eine weitere Bearbeitung bietet. Bereits die mittleren Schaftzonen dieses polykormen Objektes sind weniger stark beringelt, die ober überhaupt nicht; d.h. der Specht ging bisher mit fortschreitendem Baumalter nicht auf jüngere Baumteile über (A 10.2). Dagegen fand ich in Südtirol bei dieser mediterranen Baumart Beringelungen an allen Stammteilen, auch im glattrindigen Gipfelbereich (Nachtragsfoto 38N). An den in Foto 106 und 110 gezeigten üppig angeschlagenen Linden platzierte der Vogel neue Wunden, in diesen Fällen >fransige< (Grundtyp II) und >gestanzte< Löcher (Grundtyp III) zum einen gezielt zwischen, zum andern verstreut im Bereich alter Ringelwunden am dickrindigen Stammteil. Alles in allem, an der äußeren Beschaffenheit der Baumrinde selbst kann die Wahl des Objektes nicht liegen, sondern offensichtlich - mystisch formuliert - an einer >verborgen darunter liegenden Substanz<.

Sehr viel bedeutsamer ist die Feststellung, dass ein Zusammenhang zwischen der Rindendicke und der Art der Ringelwunden, dem Wundtyp besteht. Während diese an Bäumen bzw. Baumteilen mit relativ dünner und glatter (noch nicht verborkter) Rinde unterschiedlicher Baumarten in der üblichen Form als Kerbtypus (Grundtyp I) ausgeführt werden, sind sie bei dickerer und borkiger Rinde lochförmig (Näh. A 2.2.2:

>fransiger< Grundtyp II und die >gestanzte< Variante III). Beispiele für letzteres sind zum einen eine Elsbeere (Foto 23), zum andern ein Ahorn (Foto 24 / *Acer macrophyllum*). Eindrucksvoll sind jene Fälle, wo beides an ein und demselben Baum vor Augen liegt wie bspw. bei dem in Foto 60 gezeigten Apfelbaum, verteilt auf die entsprechend beschaffenen Stammteile (Bildtext). Besonders auffällig ist diese Tatsache an Linden (man vergleiche Foto 104,105a mit Foto 110), ferner bei Kiefern (vgl. Foto 184, 185 mit Foto 186f-i und 189). Rätselhaft ist, dass der Vogel in Abhängigkeit von der Rindenbeschaffenheit offensichtlich prompt so verfährt; wenigstens fand ich keinen Anhaltspunkt dafür, dass er zunächst Versuche zur Abschätzung der Rindenstärke vornimmt.

Im Falle altersbedingt rissiger Rinde setzen die Vögel ihre Hiebswunden, optisch orientiert (Näh. bei A 10.2), zu allermeist gezielt in die Rindenritzen (Foto 106, 107, 110, 113 betr. Linde; Foto 38 betr. *Ostrya carpinifolia*) wie überhaupt an Bäumen bzw. Baumarten mit uneinheitlich strukturierter Rinde. Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang die Platzierung der Ringelungen an Robinien (Foto 66+69a,b). Während an älteren Bäumen die Furchen gewählt werden, platziert der Specht seine als Einstiche ausgeführten Ringelhiebe an jungen Robinien ganz offensichtlich in Abhängigkeit von der Rindenfarbe in die helleren Zonen, den zukünftigen Furchen, obwohl sich die Dicke der Rinde zu diesem Zeitpunkt nicht oder kaum von den dunkleren erst später dick verborkten Teilen unterscheidet; beide sind noch gleichermaßen dünnrindig (Näh. bei A 2.2.2 ; A 10.2). Für den Grundtyp III, die >gestanzten< Löcher in dickerer Rinde, gibt es keine überzeugende Erklärung; man kann nur vermuten, dass es dem Vogel darum zu tun sein könnte, mit den Ringelungswunden zumindest den inneren Bast (Linde) bzw. den Saft-führenden jungen Splint zu erreichen (A 2.3). Möglicherweise würden einfache Schnabelhiebe selbst in den Borkeritzen dickborkiger Baumzonen nicht bis auf das Xylem gelangen. Doch ist dies eine reine Spekulation, zumal sich im Falle der Linde Xylemsaft nicht anzapfen läßt.

Für den DrZSp sei eine Präferenz für ältere und stärker beborkte Objekte bezeichnend (WEBER 1965). In der Tat sind im Gebirge mitunter dickborkige Fichten (WINKLER 1931 mit eindrucksvollem Foto von 2 Almfichten = hier Abb.8), sowie ältere Tannen, Lärchen und Arven Ringelobjekte des DrZSp's. Dies geht fast immer mit >Abschuppen<, dem Abschlagen der äußeren verborkten Rindenteile einher. Da beim DrZSp das >Abschuppen< auch der Nahrungsfindung (nach versteckten Insekten und Spinnen) dient, kann man im Abschuppen zwecks Beringelung einen doppelten Sinn sehen (Kap. C).

Baumdimension und Baumalter

In Berichten wird i.d.R. der jeweils angetroffene Fall beschrieben, dies unter Angaben zum Alter und/oder zur Dimension des beringelten Objektes, bspw. ist der Durchmesser bearbeiteter Linden und Kiefern mit „etwa 10–20cm“ bzw. „18–28cm“

beziffert (WERNEBURG 1876). Bei den von mir bisher gefundenen Ringelkiefern handelte es sich meist um ältere oder alte Bäume mit einem BHD ≥ (25) 30 cm. Der eklatanteste Sonderfall dürfte die einst beschriebene Beringelung einer jungen amerikanischen Pechkiefer *Pinus rigida* im Tharandter Forstgarten sein (BAER 1910); sie war nur etwa 6m hoch, aber im unteren Stammteil schon ziemlich verborkt. Ringelbäume in der Slowakei hatten ein Alter zwischen 18 und „mehr als 400 Jahren" (betr. Eibe / TURČEK 1949b). Der Altersrahmen geringelter Tannen und Fichten im Böhmerwald wurde mit 40–200 Jahren angesetzt (KLIMA 1959). Im Bergwald der Schweiz waren an Fichten „die Beschädigungen ... ab 7–10cm Durchmesser erfolgt" (LEIBUNDGUT 1934); die Schnittbilder von einer Fichte (dortige Abb.3) wiesen Hiebsspuren „im Alter von 54 Jahren bei einem Durchmesser von 9cm" auf, bei einer Kiefer (dortige Abb.4) bei „7cm im 9. Jahre." Zieht man noch in Betracht, dass sich das Ringeln mit dem Alter meist in die höheren Baumzonen verlagert, ist auf keinen Fall das Lebensjahr des Baumes maßgebend, eher die Abmessung des Baumteils, von seiner Beschaffenheit einmal ganz abgesehen. Gibt es überhaupt Grenzmaße? Beringelungen an Eiben kennt man von 2,5cm starken Ästen (KÖNIGSTEDT et al. 1976) und von einem 40 cm starken Stamm eines mehr als 400 Jahre alten Exemplars (TURČEK 1949b). Bei Roteichen und bei Ulmen fand man die ältesten Hiebsmarken „meist zu Beginn des 6. Vegetationsjahres ... bei einem Durchmesser von etwa zwischen 2,4 und 5,4cm" (ZYCHA 1970). Ähnliche Mindestdimensionen stellten sich an jungen Eichen bei den Untersuchungen zum >Eichenkrebs< heraus: In England 3 – 7cm (GIBBS 1982), in Rheinland-Pfalz 1,5 – 4,5cm (ZOTH 1989), in Frankreich nach Maßgabe von Fotos gar nur 1,5 - 2cm (MATHIEU et al. 1994, 1998).[4] Zwar erscheint die Dimension von 1,5cm als unterer Grenzdurchmesser geringelter Objekte unglaubhaft; zumindest ungewöhnlich; doch fliegt der BuSp unbeschwert bleistiftstarke Zweige an. Die Angabe, dass eine Linde bis in die äußersten „dünnsten Ästchen" geringelt gewesen sei (BORGGREVE 1877), sieht allerdings nach einer groben Überzeichnung aus, da es hierfür sonst keine Nachweise gibt. Bei meinen bereits erwähnten Kontrollen an älteren Linden (D 2011a, Nachtragsfotos 145N1-7) in Altholzhieben lagen die Grenzdurchmesser der Ringelungen an Kronenästen von Eichen und Linden bei 3-3,5cm, an den Linden im größten Lindenwald Südwestdeutschlands (am Hohenkrähen; D 2011b) geschätzt bei etwa bei 4-5cm. Sonderbarerweise sind aber Linden-Stämmchen dieser Abmessung nach meinen Befunden höchst selten angenommen; es scheint, dass der BuSp an Linden Durchmesser ab etwa 10cm favorisiert. Im auffälligen Kontrast hierzu kommen Ringelungen an Linden auch an basisnahen Stammteilen mit einem Durchmesser von 80-90cm und gar mehr vor (Foto 108c, 109). An Buchen kenne ich Ringelungen im Durchmesserbereich von etwa 4 – 30cm; an Altbuchen fand ich wiederholt geringelte Kronenäste ab 5cm Durchmesser (Foto 89, 90), dies im Einklang mit

[4] Spechthiebsspuren (die man seinerzeit nicht klar als solche erkannte) fand man an ≥ 2 Jahre alten Haupttrieben und Ästen („branches maîtresses et .. tiges de plus de 2 ans"), dokumentiert in dem sehr illustrativen „Photo 7: Incisions de l'écorce sur pousse de moins de 2 ans." An dieser Interpretation des Schadbildes habe ich keinen Zweifel.

Befunden von anderer Seite (RATZEBURG 1968; MÜLLER 1989). Auf dem bei Berlin-Spandau über die Dauer von mehr als einem Jahrzehnt kontrollierten etwa 25 ha großen Areal hatten die dort betroffenen Laubhölzer zum Zeitpunkt der Beringelung schwerpunktmäßig „einen Durchmesser von etwa 4–20 cm“ (MIECH 1986). Auf einer ähnlich breiten Grundlage beruht die damit übereinstimmende Angabe, wonach „in Baden-Württemberg der überwiegende Teil der Ringelbäume aus arm- bis beinstarken Laubhölzern besteht“ (GATTER 1972).

FAZIT (Aussehen, Alter und Dimension der Ringelobjekte)
Ringelungen kommen an Bäumen fast aller Altersstufen ohne Unterschiede nach Baumalter vor. Schwerpunktmäßig werden junge noch relativ glattrindige Stämmchen bzw. Baumteile bearbeitet, an Laubhölzern meist bei einem Durchmesser von 4-10(15)cm, noch schwächere Baumteile von gar nur (1,5) 2,5cm Stärke kommen als Objekt einer Beringelung nur ausnahmsweise vor. Bei den Koniferen werden offensichtlich Bäume bzw. Baumteile mit einem Durchmesser >10 cm bevorzugt. Jedoch sind die Gegebenheiten bei fast allen Baumarten fallweise derartig unterschiedlich, dass sich für keine Gehölzart ein spezieller Rahmen für die Dimension der Objekte nennen lässt.

Mit steigendem Baumalter und zunehmender Verborkung verlagert sich das Ringeln meist in Richtung Baumkrone, jedoch keinesfalls zwingend. Fallweise kommen Beringelungen auch an dick- und rauhborkigen Stämmen bzw. Baumteilen vor oder beschränken sich sogar darauf. An ihnen werden die Hiebe fast immer in die Rindenspalten bzw. in die dünnrindigen Zonen gesetzt, meist in der Sonderform >gestanzter Löcher< (Grundtyp III) im Unterschied zu den schlitzförmigen Einstichen (Grundtyp I), die für glatte und dünne Rind bezeichnend sind. Bei der Platzierung ihrer unterschiedlichen Ringelhiebe sind die Spechte allem Anschein optisch orientiert; nach Maßgabe der Gegebenheiten an Robinien ist bei dieser Baumart die Farbe der Rinde richtungsweisend für den Vogel. An Kiefern werden sowohl die dünn- und glattrindigen Spiegelrindenzonen bearbeitet (aber offenbar nicht die obersten Kronenteile), als auch borkige bis dickborkige basisnahe Baumteile. Bei Fichten sind es bevorzugt ältere Objekte mit einer stärkeren Borke; dies gilt nicht allein für den DrZSp, sondern nach Maßgabe eigener Feststellungen an Ringelfichten in tieferen Zonen auch für den BuSp.

Das Kunterbunt der Maße und der Altersspreitung lassen den Schluß zu, dass eher die Abmessung der Ringelstelle als das Alter des Objekts eine Rolle spielt, jedoch nicht allein ausschlaggebend ist.Sieht man vom DrZSp ab, so bleibt es bei der schon bisher vorliegenden knappen Formulierung zur Objektwahl: „Die Mehrzahl der Ringelbäume sind jüngere, arm- bis beinstarke Stämme, doch können auch große Bäume geringelt werden (bei starker Borkenbildung v.a. in höheren Stamm- und Kronenbereichen oder lokalisiert in den Furchen)“ (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980).

Entgegen früherer Behauptungen erfolgt die Objektwahl in keinster Weise in Abhängigkeit vom äußerlichen Erscheinungsbild (Aussehen der Bäume).

A 11.2 Objektwahl: Baumteil, Höhe. Richtung (Deckung)

84 Fundstellen *Überschneidungen mit A 11.1 sind unvermeidlich*

KOMMENTAR

Baumteil

Werden Stämme und Äste gleichermaßen geringelt? Die Angaben hierzu sind nicht ganz einheitlich. Nur ausnahmsweise ist generalisierend davon die Rede, dass „alle Teile der Bäume ... geringelt werden" (MIECH 1986), was sich auf eine sehr umfangreiche Erhebung stützt. Bei gleichermaßen umfassenden Studien an jungen Eichen war nur der Stamm, allenfalls ein gleichwertiger Steilast geringelt (in seltenen Fällen bis zu einem Durchmesser von ≥1,5cm / MATHIEU et al. 1994, 1998). Die Angaben zu älteren Eichen sind uneinheitlich (A 11.1); aber beringelte Äste kommen, wie überhaupt bei Laubbäumen, auch bei ihnen vor (Foto 126, 129). Beim Ahorn (wohl Bergahorn) und an Linden sei dies eine Ausnahme (TURČEK 1954). Wie wenig letzteres zutrifft, geht daraus hervor, dass in 9 von insgesamt 14 Berichten zur Linde ausdrücklich die Äste als Ringelungsgegenstand erwähnt sind (ALTUM 1873a,b, 1880; BORGGREVE 1877; v.HOMEYER 1879; RITZEMA BOS 1898; LEHMANN 1925; MEYER 1935; TURČEK 1954; RUGE 1968; MIECH 1986; eigener Befund / Foto 108, 110), es heißt sogar „bis in die ... ziemlich dünnen Zweige" (v.HOMEYER 1879). Allerdings kann man schwerlich der Angabe folgen, dass die Beringelungen hierbei „bis in die dünnsten Ästchen" erfolgt seien (BORGGREVE 1877). An Altbuchen registrierte man wiederholt geringelte Kronenäste ab 5cm Durchmesser (RATZEBURG 1968, MÜLLER 1989), dies im Einklang mit meinen eigenen Befunden (Foto 89, 90).

Selbst waagrechte Seitenäste werden bearbeitet (MIECH 1986) und zwar vornehmlich auf ihrer Unterseite. Dies erklärt sich aus der Biologie des BuSp's, von dem es heißt, dass er sich – im Gegensatz zum SchwSp – vornehmlich auf deren Unterseite bewege (A 7.1). An älteren Linden stellte ich dies wiederholt fest, auch an weit ausladend völlig horizontalen Zweigen an einer Eiche (Foto 129) sowie an einer Roteiche mittleren Alters im Park von Schloss Charlottenburg.[1] Im Einklang mit Beobachtungen in Russland (OSMOLOVSKAJA 1946) fand ich Ringelungen an Birken an schrägen bis waagrechten Seitenästen, allerdings hierbei nur auf deren Oberseite (Foto 26). Auch an Eiben sind mitunter die Seitenäste bis zu einem Durchmesser von 2,5 cm bearbeitet (KÖNIGSTEDT et 1976).

Uneinheitlich sind die Angaben zu den Koniferen. Die Behauptung, dass der DrZSp „an größeren Nadelbäumen, v.a. an Fichtenstämmen und Ästen" ringelt (RICHARZ 2006), steht im Widerspruch zu der auf mehrjährigen seriösen Erhebungen beruhenden Feststellung, dass „im Bergwald keine geringelten Äste" zu finden gewesen seien (RUGE 1968). Was gilt nun?

[1] Leider misslangen alle Fotos wegen unzureichender Lichtverhältnisse; Blitzlichtaufnahmen überblendeten die in Vielzahl vorliegenden Ringelungen auf der Astunterseite.

Besonderer Erwähnung bedarf die Behauptung, dass Spechte dort, wo sich eine Möglichkeit dazu biete, ihre Hiebe gezielt an Stellen anbringen, wo sich der Baumsaft zu „Saftträänken“ nach Art sog. „Wassertöpfe“ (A 7.2) sammeln könne, bspw. an in Überwallung begriffenen Astabbrüchen u.dgl. (MIECH 1986). Für diese Auffassung fand ich keine einzige Bestätigung. Einen Sinn würde ein solches Vorgehen ohnehin nur bei Bluterbaumarten machen. Die Vögel müssten also baumartspezifisch vorgehen; >Botaniker< sind sie jedoch nicht (MARSHALL 1889). Die von MIECH (1986) hierzu ausgewiesenen Abb'n 6 und 7 betrachte ich als zufälliges Zusammentreffen mit Stellen einer solchen Schaftmorphologie; der Auslösereiz zu deren Beringelung liegt nicht in dieser Beschaffenheit. Ich stelle die in Foto 44 an der Bluterbaumart Hainbuche und Foto 108 an dem Nichtbluter Linde gezeigten Gegebenheiten dagegen.

Höhe am Stamm

Die Position von Ringelungen an den Bäumen ist meist von Baum zu Baum unterschiedlich, auch dort, wo augenscheinlich völlig gleichartige Objekte beieinander stehen (betr. Linde: ORTLIEB 1978; betr. Kiefer: BODEN 1876; TURČEK 1949a; betr. Tanne: KLIMA 1959). Generalisierende Angaben zur Höhe und von wo ab am Stamm Ringelungen beginnen, werden der Vielfalt im Einzelfall nicht gerecht (s.u.). Auf die sich widersprechenden Behauptungen zur „Lokation der Ringelung an Baumstämmen“ hat schon TURČEK (1961) aufmerksam gemacht. [2] Er könne sich „nicht eindeutig darüber äußern, welcher Teil des Baumes ... geringelt ist. Junge Bäume werden mehr in den niederen Teilen geringelt, hauptsächlich die, die viele Äste haben ...., andere in den oberen Teilen und an starken Ästen, andere wieder in der ganzen Länge des Stammes.“ Nach seinen Befunden seien im Einklang mit den Feststellungen von OSMOLOVSKAJA (1946) Nadelbäume ihrer Beastung wegen „am meisten in den niederen Teilen geringelt, ... Laubhölzer in allen Teilen des Stammes ..., von der Basis bis an die dünnen Äste“; für baumartspezifische Regeln würden die vorhandenen Dokumente nicht ausreichen; dies trifft auch heute noch zu. „Mancher Baum ist auf ganzer Länge geringelt, andere nur partiell“ (LEGRAND et 2005), nicht zu reden von Bäumen mit nur wenigen Ringen, einer Hiebsserie oder gar nur Einzelhieben, bspw. eine Fichte mit nur 4 Teilringen im mittleren Stammbereich (TURČEK 1949a), ein Mehlbeerbaum mit nur einer Hiebsserie aus 6 Einschlägen (Foto 72), eine Rosskastanie mit ebenfalls nur 1 Ringel (Foto 73). Schon in einer der ältesten Notizen hatte es in beschaulichem Ton geheißen, dass der Specht so „unbescheiden sei, bis an die Erde herunter die Bäume zu probiren“, aber „auch hoch oben am Baum ..., selbst noch am Gipfel“ (RATZEBURG 1868). Zwar kann man den nachfolgend zitierten Aussagen nicht widersprechen, wonach die Beringelungen „oft ab etwa 1m“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), „oft schon 1m über dem Boden“ (BEZZEL 1995), „meist etwa über 1m Höhe“ (MATHIEU et al. 1994) beginnen.

[2] Bei dieser von TURČEK in deutscher Sprache abgefassten Publikation muß man sprachliche / grammatikalische Fehler und Mängel übersehen, was allerdings bei dieser Textpassage nicht relevant ist.

Unzutreffend sind jedoch verbindliche Postulate wie die folgenden: „von 1m über dem Boden“ (LANG 1991; RICHARZ 2006) oder, wie einst auf Kiefern gemünzt, dass sich „die Ringel ... stets in ziemlicher Entfernung vom Boden befinden“ (WIESE 1859) bzw. nie an den deren „unteren Theilen“ (ALTUM 1873a,b, 1880); Dies trifft eben in einem jeweils einzelnen Fall zu. Sehr früh wurde vermutet, dass „die Höhe nicht viel ausmachen möchte“ (RATZEBURG 1868).

Ein Bild von den fallweise angetroffenen Unterschieden geben folgende Befunde, eine Auswahl aus den vorliegenden Aussagen zur Wirklichkeit: „von unten bis oben“ (BRAUNS 1861; BAER 1910) „über den ganzen Stamm verteilt“ (WOLF 2002); „unten am Stamm beginnend“ (FUCHS 1905); bei einem Dutzend geringelter Kiefern „sämtlich von etwa 2m über dem Boden an hoch hinauf in die Krone“ (WERNEBURG 1876); „teilweise tief am Stamm“ (HESS-BECK 1927); „in ziemlicher Entfernung vom Boden“ (WIESE 1851); „bald tief am Stamm beginnend, bald ... weiter oben“ (KNUCHEL 1934, 1947, 1995).

Speziell zum Abstand vom Boden sind die extremen Feststellungen von Interesse. In einer der ältesten Notizen hieß es: „bis an die Erde herunter“ (RATZEBURG 1868), bei Tannen „nur 20cm über dem Bodenniveau“ bzw. „unmittelbar über dem Waldboden“ (KLIMA 1959); bei Kiefern „18-20cm über dem Boden“ (WERNEBURG 1873); „von der Basis ...“ (TURČEK 1949a) bzw. „vom Wurzelanlauf an ...“ (FUCHS 1905); bei „0 cm Höhe“ bzw. ab 20cm (BODEN 1876); bei Fichten gemäß einem Foto (hier Abb. 8) etwa ab 15cm (WINKLER 1931); „vom Boden bis …“ (OSMOLOVSKAJA 1946); bei Eiben: „vom Boden herauf” (v.TUBEUF 1905) bzw. „vom Stammfuß bis ...“ (WOLF 2002); bei den vom DrZSp im Gebirge bearbeiteten Koniferen: „von der Wurzel bis ...“ bzw. ab „10cm über dem Boden“ (RUGE 1981; MIECH 1986); bei Linden: „ganz unten ...“ (ORTLIEB 1978); „vom Grund auf ...“ (LEHMANN 1925); „knapp über dem Boden ...“ (SCHEIWILLER 1964); „vom Boden an ...“ (PARIS 1935); „direkt über dem Erdboden ...“ (JUHNKE 1933 betr. Amerikanische Linde); bei Hainbuche: „cm über dem Boden“ (MIECH 1986). Gewiß, der BuSp arbeitet auch auf den Boden. Aber Angaben, die auf ein derartiges Niveau hinauslaufen, dürften zumindest teilweise auf der erwähnten Bearbeitung von Wurzelabläufen beruhen. Ich selbst fand Ringelungen an den Wurzelanläufen einer Hainbuche (s. Foto 45).

Hinsichtlich der oberen Stammzonen gibt es ebenfalls keinerlei feste Regel; allenthalben liegen unterschiedlichste Gegebenheiten vor. Es gibt keine Konstellation, für die sich nicht ein Beispiel finden ließe. So heißt es bspw. in einem Ringelungsfall an Kiefern im Gebirge, dass mit Ausnahme von einem Exemplar „die Ringel sämtlich in der Krone“ waren, an jener anderen von 5m Höhe „bis in die Krone“ (FUCHS 1904). An den von mir inspizierten Ringelkiefern war gerade der oberste Kroneteil mit seiner besonders dünnen Spiegelrinde nicht angeschlagen (Foto 186), entgegen der Behauptung von ALTUM (1873a,b, 1880), dass im Falle starker Borke Beringelungen „nur in der Region der Spiegelrinde“ ausgeführt würden; überhaupt könne man „den BuSp in unseren alten Kiefernhochwäldern“ fast nur dort erblicken, „aber nie an den unteren Theilen hämmern sehen“; sein Schnabel

sei „für die dicke Borke zu kurz". Welcher Irrtum, wie die oben genannten Fälle zur Genüge belegen. In solchen Fällen wie bspw. der alten Kiefer (Foto 190), an welcher sich die Beringelung auf den Basisstamm beschränkt; sind die Ringelstellen nicht nur in die Furchen platziert, sondern auch durch die dicken Borkenpolster, dort eben in Form von sog. Kesseln (Trichtern), ein an solchen Kiefern übliches Schadbild. Bei Tannen registrierte man die Ringelarbeit „vom Wurzelanlauf bis in die Krone“ (FUCHS 1905; KLIMA 1959), jedoch „in vielen Fällen erst in den Gipfelpartien“ (KLIMA 1959); bei Fichte bzw. Eiben „bis in die Krone“ (LOOS 1898; FUCHS 1904,1905 bzw. SÖNKSEN 1928), „bis zum Gipfel hinauf“ (WOLF 2002), wie dies auch bei einigen Fichten der im Herbst 1994 geringelten Exemplare zutraf (im Fbz. Hechingen D 1994 / Foto 200 und im Fbz. Ochsenhausen Revier Erolzheim / LAMERS 1994); bei Linden „bis in die Zweige / Äste“ (ALTUM 1873a,b, 1880; LEHMANN 1925; MEYER 1935 betr. Amerikanische Linde). Aber bei Linden registrierte ich wiederholt, dass entgegen den eingangs genannten Aussagen von BORGGREVE (1877) und von v.HOMEYER (1879) die äußersten Kronenteile älterer Bäume mit einem Ø von weniger als 3 (4)cm von der Beringelung ausgenommen waren, obwohl der untere Grenzdurchmesser für Beringelungen nachweislich etwa bei 1,5cm liegt (A 11.1). So verhält es sich bei der in Foto 119 gezeigten Linde, an welcher die gesamte Beringelung auf den Kronenraum beschränkt ist, ferner durchgehend im größten Lindenwald SW-Deutschlands am Hohenkrähen (D 2011b). Diesen Sachverhalt hatte ich auch an gefällten Linden wie Eichen vor Augen, die ich auf die Erkennbarkeit von Ringelungen hin vom Boden aus kontrolliert habe (D 2011a). An halbwüchsigen Eichen fand man Schadbilder „zwar schon ab dem unterem Stammteil, bei der Mehrzahl jedoch erst in der Krone“ (JOST 1983; man beachte auch Foto 126). Nach einem Bericht aus Norddeutschland soll es in der Krone von Alteichen im Unterschied zur Buche keine Ringelungen geben (MÜLLER 1989); dies mag ein lokaler Tatbestand sein, trifft aber keineswegs in dieser Ausschließlichkeit zu. Nach meinen bereits in Kap. A 11.1 konstatierten Befunden finden sich Ringel auch in alten Eichen-Kronen, jedoch bezeichnenderweise an solchen Exemplaren, die früher in tieferen Teilen des Baumes und wahrscheinlich schon im jugendlichem Alter bearbeitet wurden (D 2011a; Foto 145N1-7); auch in Frankreich hat man die Verlagerung zu jüngeren Baumteilen an solchen >mittelalten< Eichen nachgewiesen, die ehedem schon Gegenstand des Ringelns gewesen waren (SCHOEMANN 1995 bei MATHIEU et al. 1998), ein bemerkenswerter Aspekt, weil er wiederum die Individualität der Objektwahl unterstreicht. Bei >meiner< Hopfenbuche (Foto 38) beschränkt sich die exzessiv starke Beringelung wie oben gesagt auf die untere Hälfte des alten Baumes. Fürwahr, ein buntes Allerlei, das nur zeigt, dass die angebliche Regel, wonach >Laubhölzer in der Krone, Nadelhölzer vorwiegend unten bearbeitet werden< (dabei Fichten nur bis zu den untersten Ästen / OMOLOVSKAJA 1946), nicht zutrifft. Überdies werden die ersten Ringelungen während der jährlichen Ringelungsphase schwerpunktmäßig basisnah verübt, gerade bei den Blutern, allesamt Laubbäume (A 8.1).

Der Einfluß der Beastung

Es wurde die Meinung vertreten, dass die Höhe der Beringelung am Baum allein mit der Beastung unter den Gesichtspunkten mechanisches Hindernis für freien An- und Abflug oder Sichtbehinderung gegen Feinde zusammenhängt (RATZEBURG 1868); deshalb würden nur „rückenfreie“ Stammbereiche bearbeitet (PAUSCHER 1928, 1933), dies in Analogie dazu Örtlichkeiten wie Waldränder (A 11.3). Tatsächlich erwecken viele Objekte diesen Eindruck. Lt. OSMOLOVSKAJA (1946). seien junge Fichten wegen ihrer regelmäßig tiefen Beastung verschont Unter Berufung auf diese Autorin konstatierte TURČEK (1961), dass manche Bäume „mehr in den niederen Teilen geringelt werden, ... hauptsächlich die, die viele Äste ... als mechanisches Hindernis haben“. Doch kann bei Kenntnis der Wirklichkeit von einer derartigen pauschalen Regel nicht die Rede sein. Zwar geht das Ringeln bei Fichten oft nur bis in die Höhe der Kronenbeastung, so wie ich dies auch an einer Arve auf einer Alm antraf; bearbeitet war nur der m.o.w. astfreie Stammfuß (Foto 202; dortiger Text). Doch reichen die mir bekannten Bilder von beringelten Fichten (bspw. Foto 199, 200) für die Beurteilung der Wirkung der Beastung nicht aus. In einem alten Bericht werden ausdrücklich geringelte Tannen mit „guter Beastung“ genannt (FUCHS 1905). Die Meinung, dass die Beringelung bei „Fichten, Kiefern, Tannen und Lärchen bis in den Kronenbereich“ reicht (LANG 1991; BEZZEL 1995), sagt nichts Schlüssiges über den Effekt der Beastung aus. Kiefern mit ihrer lichten Krone sind dieser Bereich kaum einmal bearbeitet, fallweise (Foto 182), dabei allerdings offensichtlich nie die oberste Zone mit ihrer besonders dünnen Spiegelrinde A 11.1). Der mittlere und untere Kronenraum und die offenen mittleren bis untersten Stammteile können gleichermaßen bearbeitet sein (Foto 182, 184a, 186, 187-190). Eine Korrelation zwischen Astigkeit und Beringelung kann ich nicht erkennen.

Wie steht es bei Eiben mit ihrer regelmäßig reichlichen und meist zugleich dichten Beastung. Fehlende Beringelung wurde ein Mal kurzweg als Folge dichter Beastung nach einer sekundären Begrünung infolge früherer Verbißschäden deklariert (SCHER 1998); in meinen Augen ist dies eine zu leichtfertig konstatierte Erklärung. Ein solcher Zusammenhang ist nicht allein damit bewiesen, dass der Autor (anknüpfend an Befunde in Nordamerika an *Taxus brevifolia*) hierzulande zwei Örtlichkeiten mit nicht geringelten gut beasteten *Taxus baccata* angetroffen hat (betr. Schweiz KUČERA /1972 und betr. Österreich EICHBERGER et al. 1995). Geringelte Eiben sind bei uns selten (A 9, A 12)! In Deutschland habe ich im Laufe von bald 2 Jahrzehnten in Parks, Arboreten und auf Friedhöfen überaus viele Eiben-Vorkommen auf Ringelungen hin kontrolliert (Näh. bei A 9), erfolglos, auch dort, wo die Stämme unbeastet sind. Warum sollten die besagten ringelungsfreien Bäume nicht zu diesem nicht bearbeiteten Kollektiv gehören? Die Tatsache, dass Beringelungen an Eiben, die manchmal bis in die Zweige mit >2,5cm Ø gehen (KÖNIGSTEDT et al. 1976), auch in den Zonen zwischen den Astabgängen – dies unter dem Schutz und Schirm einer üppigen Benadelung – stattfindet, ist mir von mehreren Fotos her (bspw. bei WOLF 2002; bei HUF 2002; bei HAGENEDER 2005) bekannt. Dies spricht auch gegen die

besagte Behauptung, wenigstens bei der üblichen zumeist starken Beastung. Gewiß, infolge des ungemein starken Ausschlagvermögens (stammbürtige >Klebäste<) können Eiben mitunter eine Verbuschung nach Art einer >Verschottung< des Stammes aufweisen, die keine Beringelung erlauben würde. Trotzdem entbehrt die Deutung fehlender Beringelung bei der vorgefundenen Situation eines stichhaltigen Beweises.

Dass bei Laubbäumen die übliche Kronenbelaubung keine absolute Einschränkung mit sich bringt, habe ich immer wieder registriert, bspw. bei den mitten in Meran angetroffenen gut beasteten Linden in ihrem nicht leicht einsehbaren Kronenraum (A 9, A 11.3). Man könnte argumentieren, dass die Beringelungen möglicherweise im noch nicht belaubten Zustand stattfanden. Insgesamt betrachtet kommen Ringelungen an Linden in der Tat schwerpunktmäßig an astfreien Zonen vor! Davon abgesehen stieß ich auf den einen oder anderen Ringelbaum mit einer starken traufseitigen Beastung an einem Bestandesrand.

Die vorliegenden Befunde erlauben also keine prinzipielle Aussage zur Bedeutung der Beastung aufs Ringeln. Kann man sich aus diesem bunten Allerlei an Befunden überhaupt einen Reim machen? Ich halte es für angebracht, diese Aussage durch den vollen auszugsweisen Wortlaut (Näh. bei den Fundstellen) bei TURČEK (1961 [2]) zu ergänzen: *„Die Meinungen der Autoren und ihrer Beobachtungen stimmen nicht überein, soweit es sich um die Lokation der Ringelung der Baumstämme durch die Spechte handelt. Einige behaupten, dass die niedrigen, oder hauptsächlich die niedrigen Stammteile geringelt werden, andere wieder behaupten dasselbe betreffs oberer Teile und Äste der Gehölze, Bäume. .... Man kann sich nicht eindeutig darüber äußern, welcher Teil des Baumes, des Stammes mehr oder weniger geringelt ist. Einige Bäume werden mehr in den niederen Teilen geringelt, hauptsächlich die, die viele Äste haben, die also ein mechanisches Hindernis … darstellen (OSMOLOWSKAJA 1946), andere in dem oberen Teil und an den stärkeren Ästen, andere wieder in der ganzen Länge des Stammes."* Und betreffend die nächste Fragestellung: *„Die Benennung >Ringe< ist nicht ganz zutreffend, sondern dehnen sich bloß auf einen Teil des Stammes aus." Es geht nur nach Süden, Süd-Osten, Süd-Westen, nur ausnahmsweise auf nach Norden gerichteten Stammabschnitten ... Es hängt mit der Insolation bzw. mit der früheren (intensiveren?) Strömung der Säfte auf der gegen die Sonne gerichteten Seiten zusammen."*

Himmelsrichtung

Hinsichtlich der Orientierung der Ringelungen stimmen die meisten Aussagen zur Himmelsrichtung (27 der insg. 34 Verlautbarungen) darin überein, dass diese vorzugsweise bis ausnahmslos sonnseitig, d.h. als Teilringe auf der Südost – Süd - Südwest- (West-) Seite der Stämme ausgeführt werden (TURČEK 1961, s.o.) bzw. „dem Licht zugekehrt" (STRESEMANN 1922), zumal bei „stärkeren Stämmen" (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). So war es auch bei den o.g. im Herbst 1994 geringelten Fichten

im Fbz. Hechingen und im Fbz. Ochsenhausen gewesen (A 11.3, A 11.4). Dieser Meinung wurde nur selten widersprochen. Anderslautend war die Ansicht von TURČEK (1954) etwa 1 Jahrzehnt vorher gewesen; es seien keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Stammseiten zu erkennen; nach seinen Befunden werde keine Ausrichtung bevorzugt **=** „I have found most ringed trees without any preference"). Dies deckt sich mit dem Befund, wonach „keine Baumseite bevorzugt zu sein scheint" (RUGE 1968; auch KUČERA 1971a; JOST 1983).

Selten seien es Rundum−Bearbeitungen (TURČEK 1961); solche erfolgen vornehmlich an jungen Bäumen (ZOTH 1989; MATHIEU et al. 1994); bspw. wird dies von einer nur 6m hohen Pechkiefer *Pinus rigida* berichtet (BAER 1910). Doch fand man sie gelegentlich auch an stärkeren Stämmen, an einer Kiefer (NECHLEBA 1928), fallweise an Linden (ORTLIEB 1978, JOST 1983), an einer Arve (SCHIFFERLI et al. 1956), überhaupt an Koniferen im Gebirge bei Beringelungen vom DrZSp (RUGE 1968). Die Frage, wie sie zustande kommen, ist in Kap. A 10.2 (betr. Kontinuität) erörtert.

Die sonnseitige Ausrichtung wird mit zwei Ausnahmen (NECHLEBA 1928 [3]; PAUSCHER 1928, 1933 [4]) mit dem baumphysiologischen Tatbestand erklärt, dass die Mobilisierung des Baumsaftes nach der Ruhephase stets an der am besten erwärmten Seite beginnt (dazu stichhaltige Experimente von RICHTER 1924, 1925; A 8.1) bzw. dass dort die Kambium−Aktivierung einsetzt (BODEN 1876, 1879a; BAER 1908). Dies gilt auch für Nichtbluter wie die Linde (Foto 106). Diese Orientierung wurde einem „reichlicheren ... Saftstrom" zugeschrieben (v.HOMEYER 1879). Wegen der langjährigen Beobachtungszeit auf zugleich großem Areal haben die Befunde von MIECH (1986) ein besonderes Gewicht; er schreibt, „dass die im Jahr zuerst geringelten Stämme ausnahmslos Bäume in Randlagen waren, ... überwiegend Ost−Südost−Süd−und Südwest −Stammteile". Dasselbe hatte ein Jahrhundert zuvor LOOS (1893) angelegentlich der >Beringelung von „einigen Hundert" Fichten im Frühjahr entlang eines Südsaumes registriert. Dass nach Vegetationsbeginn, also „später ... keine ausgeprägte Vorliebe für eine bestimmte Himmelsrichtung" vorliegt (MIECH 1986), erklärt sich ungezwungen aus der Tatsache, dass die Saftmobilisierung im Baum über kurz oder lang auch die Schattseiten erfasst. Für die Beurteilung der Ringelungsgegebenheiten macht es eben einen Unterschied, ob man den Ablauf der Ringelung zugrundelegt oder wie gewöhnlich das vor Augen liegende Endresultat betrachtet. Ohnehin werden meist nur die vernarbten Hiebe wahrgenommen, die frischen Schnabeleinstiche kaum; sie sind oft so unscheinbar,

[3] Der Autor ließ sich von der Idee leiten, dass die Ringelungen der Anlockung von Beuteinsekten, die bekanntlich die Sonnseite bevorzugen, dienen.

[4] Dieser Autor ging zwar von Rundum-Beringelungen aus. Die Bevorzugung der Sonnseite erkläre sich durch die wohltätige Wirkung der Besonnung auf das Wohlbefinden der Vögel, denen geradezu „Gluthitze" zusage. Diese Anschauung ist schon allein durch die häufigen Ringelungen im Kronenraum belaubter Bäume widerlegt.

wie dies bspw. die Fotos 66 betr. Robinie, Foto 70 betr. Vogelkirsche, Foto 89+90 betr. Buche dokumentieren.

Aber es differiert der summarisch zustande gekommene Ringelungsgrad auf den verschiedenen Stammseiten trotz oder gerade wegen der genannten chronologischen Abfolge der Bearbeitung. Für Fichten (in Russland) wird dies anhand mehrerer numerischer Vergleiche zwischen den Beringelungsgraden (bemessen an Ringen bzw. Löchern) aufgezeigt (OSMOLOVSKAJA 1946 / s. Fundstellen). Dies schließt aber nicht aus, dass wie bereits gesagt, bei Laub- und bei Nadelbäumen alle Stammseiten mehr oder weniger gleich stark bearbeitet sein können, wie bspw. an >meiner< Hopfenbuche (Foto 38), an Eiben (KUČERA 1971a: „auf Sonnen- und Schattenseiten gleich intensiv“ und an Bäumen im Bergwald (s.o. RUGE 1968). An >meiner< Hopfenbuche, eingebettet in den zur Blutungszeit winterkahlen Bestand, traten in manchen Jahren die ersten Ringelungen auf ihrer Schattseite auf.

FAZIT (Objektwahl: Baumteil, Höhe, Himmelsrichtung)

betr. Baumteil und Beastung

Hauptgegenstand von Ringelungen ist bei den vom Specht ausgewählten Bäumen grundsätzlich deren Stamm oder ein gleichwertiger Steilast. Manchmal werden auch Seitenäste mit einer Dicke von ≥ 2,5cm bearbeitet, dies bei älteren Bäumen, bekannt von Roteichen, Buchen, Linden, seltener bei Eichen und Birken. Im Einklang mit der Biologie des BuSp wird dabei meist die Unterseite geringelt, selbst an völlig waagrechten Ästen (an Birke allerdings war es der Astrücken). Irrtümlich ist die Meinung, dass der Vogel gezielt Stammstellen wähle, wo sich in Nischen und hinter Wülsten Baumsaft sammeln könne.

Die Auffassung, wonach die Spechte nur astfreie Stammteile bearbeiten, mit freier Sicht und >rückenfreier< Abflugmöglichkeit, trifft nicht zu. Die übliche Beastung zumal älterer Bäume schließt Beringelungen nicht aus, zumindest nicht bei Laubbäumen. Bei Fichten und anderen Koniferen ist die Bedeutung der Beastung nicht völlig klar.

betr. Höhe am Stamm

Die Höhe von Beringelungen am Baum ist allenfalls im Gipfelbereich älterer Bäume auf bestimmte Maße hin determiniert. Ringelungen werden fallweise in nahezu allen Stammregionen verübt, von der Basis bis in die Krone; allerdings sind im Wipfelbereich anscheinend die äußersten Astteile mit einem Durchmesser von ≤ 3– 4 cm, so der Befund an alten Linden und Eichen, von einer Beringelung ausgenommen. An jungen Eichen fand man Ringelhiebe vereinzelt auch noch bei ≥1,5cm Ø. Auch bei Kiefern sind die allerobersten Teile der Krone mit ihrer sehr dünnen Spiegelrinde offensichtlich nicht attraktiv. Bodennahe Arbeit, gar in der Höhe des Erdbodens, bspw. an Wurzelanläufen, kommt ausnahmsweise vor; eher schon

beginnen die Beringelungen im Abstand einer Spechtgröße, meist weit höher, ohne dass es dafür irgendein verbindliches Maß gibt. Abgesehen davon, dass es Objekte mit nur wenigen Hiebswunden gibt, oft nur einer einzigen Hiebsserie, können kurze und lange Teilzonen am Stamm extrem stark bearbeitet sein, sei es basisnah, mittig oder beschränkt auf die Krone zumal älterer Bäume.

Bei den Koniferen, die vor allem im Bergwald Gegenstand der Bearbeitung durch den DrZSp sind, soll der Schwerpunkt in den mittleren und tieferen Stammzonen, unterhalb der Beastung liegen, was aber keine zwanghaft gültige Regel darstellt. Entgegen einer verbreiteten Ansicht ist die Beastung, sie sei locker oder dicht, kein Ausschlussgrund, zumal nicht bei Laubbäumen. Von Zweigen gedeckte Stämme, bspw. Almfichten, können ähnlich betroffen sein wie völlig astfreie Stammteile von solitär stehenden oder randständigen oder im Bestandsverbund stehenden Bäumen.

Im Laufe des Baumwachstums verlagert sich das Ringeln meist in die höheren Stammzonen, zumal bei Objekten mit zunehmend starker Verborkung. Es ist jedoch keinesfalls so, dass dort nur die dünn- und glattrindigen Teile bearbeitet werden; gerade die so gearteten äußersten Astteile älterer Bäume weisen meist keine Ringel auf. Darüber hinaus kommt es vor, dass der Vogel bei manchen dick-/ starkborkigen Objekten basisnahe Partien bearbeitet oder gar die Ringelungen bis ins hohe Alter auf untere Stammzonen beschränkt bleiben.

Während der jährlichen Ringelungsphase beginnt das Beringeln tendenziell in den unteren Baumzonen und schreitet anschließend nach oben fort, dies im Einklang mit der basisnahen Mobilisierung der Saftströme.

betr. Himmelsrichtung

Die im Jahr zuerst geringelten Bäume stehen zwar oft in sonnseitiger Randlage, aber während diesem noch unbelaubten Stadium auch mitten im Bestand; ohnehin handelt es sich dabei meist um Blutergehölze, also um Laubbäume. Im Übrigen werden zu diesem Zeitpunkt vornehmlich sonnseitige Stammteile bearbeitet, also Ost- bis Südwestseiten, v.a. an stärkeren Stämmen. Dies schließt Rundum-Beringelungen nicht aus, zumal bei jungen Bäumen. Da die Blutergehölze zu den ersten Objekten im Jahresverlauf gehören, liegt in der bevorzugt südöstlich-südlichen Ausrichtung eine Koinzidenz mit der Mobilisierung des Saftflusses im Baum auf der am besten erwärmten Stammseite vor. Später im Jahr lässt sich keine Bevorzugung erkennen. Trotz dieses chronologischen Ablaufs weisen sonnseitige Stammteile in der Summe regelmäßig einen weit höheren Beringelungsgrad auf als die Schattseiten. Zwischen Laub- und Nadelbäumen besteht kein prinzipieller Unterschied. Der DrZSp führt seine Beringelungen an Koniferen im Gebirgswald gleichermaßen auf allen Stammseiten aus.

A 11.3 Objektwahl: Örtlichkeit nach Lage und Standort, Stellung im Bestand (Stand ,Verteilung, Häufung)

74 Fundstellen

KOMMENTAR

Zu kaum einem anderen Gesichtspunkt der Objektwahl sind die Berichte und Meinungen so bunt und unterschiedlich wie hinsichtlich der Stellung der Ringelbäume im Bestand und der Lokalität ihres Vorkommens. Der Standort im Sinne der natürlichen Wuchsbedingungen ist dabei selten Gegenstand einer Verlautbarung. Genannt werden hierzu betr. Eichen „geschützte warme Lagen" (NECHLEBA 1928), betr. Eiben so gegensätzliche Standorte wie eine „südexponierte Hanglage" (ein steiler „Südhang" in der Schweiz / KUČERA 1972), „ein Südhang" in Bayern (WOLF 2002), im Harz sowohl eine Tallage als auch ein kleines Hochplateau (Hexentanzplatz im Bodetal, KÖNIGSTEDT et al. 1976), „eine Bergkuppe" in Tschechien mit fast 200 geringelten Eiben (WOLF 2002), in Polen ein „Schluchtwald" (WOLF 2002). Ohne Bezug auf eine bestimmte Baumart seien Ringelorte „vor allem in Schattenlagen" (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), Hänge im Urwald „ohne Rücksicht auf die Hangexposition" (KLIMA 1959); in einem Fall war es ein Mischbestand aus Eichen, Erlen, Birken >an einem Bach< (BRAUNS 1861), Hainbuchen waren am „Rand eines Waldteiches" betroffen (ALTUM 1880) und Birken an einem „extrem feuchten Standort" (MÜLLER 1980).

Geradezu absurd war die Annahme, dass dem Beringeln von Eiben in einem Mineralwasserschutzgebiet einstandortsbedingter „erhöhter Mineralgehalt in den Kambiumbahnen" zugrunde lag (BRIEHN 2000; A 15.18), ganz abgesehen davon, dass das Baumkambium keine >Gefäßbahnen< [1] enthält. Einer Ergänzung durch weitere Fälle bedarf es nicht; ich selbst könnte auch die unterschiedlichsten Standorte aufzeigen; keine Örtlichkeit ist ihrer Lage wegen ausgeschlossen. Diese Auffassung wurde schon vor etwa 100 Jahren geäußert: „In allen Lagen und Standorten" (PARENTH 1928) bzw. lasse sich „im Stande der Ringelbäume nichts gemeinsames Erkennen" (ALTUM 1873a,b). Dieser Sachverhalt ist im Blick auf die Bluterbaumarten, die Minderheit unter den Ringelbäumen, insofern von Bedeutung, als es keine Anhaltspunkte für die Behauptung gibt, dass sich die Beringelungen nach der Ergiebigkeit des Blutens richten (z.B. OSMOLOWSKAJA 1946); die auf gut wasser- und nährstoffversorgten höhere Saftflussergiebigkeit nimmt also keinerlei Einfluß auf das Beringeln. Ohnehin können unsere Ringelspechte von dem jeweiligen Blutungssafterguß allenfalls geringste Quanten abschöpfen(Näh. A 1.3.3; A 10.2; A 11.5). Dass Ringelungen in naturnahen Wäldern bzw. >echtem Urwald< genauso verübt werden wie in bewirtschafteten Forsten, hat man schon früher betont (TURČEK 1954; KLIMA 1959; A 15.9).).

[1] Diese falsche Meinung wurde nicht nur früher geäußert (bspw. STRESEMANN 1934), sondern taucht noch heutzutage immer wieder auf (Kap. A 2.3).

Ähnlich facettenreich sind die Angaben zu den Örtlichkeiten von Ringelungen in der Nachbarschaft menschlicher Behausungen. Dabei kann man den DrZSp außer Acht lassen; zwar ist gerade er absolut nicht menschenscheu, bleibt aber auch im Winter im Unterschied zum BuSp den Bergwäldern ziemlich treu. Der BuSp hingegen, der Ringelspecht Nr.1 in Mitteleuropa, ist ein Allerweltsspecht, der bekanntlich die Nähe menschlicher Siedlungen nicht scheut. Er ist in Parks, Friedhöfen, anderen baumgeprägten Anlagen bis hin zu Hausgärten (bspw. Foto 272) präsent und in Feldgehölzen zu Gange wie in unseren Laub- und Nadelholzforsten, d.h. nahezu „überall" (TURČEK 1954). Verhält es sich mit dem Vorkommen von Ringelungen an diesen unterschiedlichen Örtlichkeiten verschieden? Hier wie dort sind sie gleichermaßen vertreten, aber nach meiner Ansicht in vom Menschen geprägten Umfeld sehr viel seltener als in Wäldern [2], auch wenn es zu Recht heißt, dass man „vielleicht ... im Garten oder >über der Straße<" darauf stoße (MÜLLER 1980). Ich selbst kenne Ringelungen in einem Tübinger Vorgarten, in unmittelbarer Nachbarschaft von Gebäuden aller Art (Schulen und Wohnbauten, ungeachtet der Baumart (Foto 10, 119, 161). Als Beispiele nenne ich die >Uraltlinde< direkt neben dem Klostergebäude Bebenhausen (Foto 108), den jungen Apfelbaum am Rande bzw. die junge Linde inmitten eines Schulhofes (Foto 59 betr. Waldorfschule Tübingen bzw. Realschule Rottenburg-Kreuzerfeld Foto 112N1), des weiteren eine stark geringelte Eiche neben einem Wohngebäude in Binz / Rügen (Foto 129) und schließlich einen Ringelbaum (mit allerdings sehr bescheidener Bearbeitung) im Altstadtgebiet von Rottenburg (Foto160). Beim Schloß (Stuttgart-)Hohenheim stehen geringelte (Zier-) Apfelbäume, ein ohnehin extrem selten geringelte Baumart, direkt auf der Terrasse des Schlosshotels, also auch hier sozusagen direkt neben dem Gebäude, also auch hier ungeachtet temporär menschlicher Betriebsamkeit. Die Beringelung der amerikanischen Sumpfeichen *Quercus palustris* beim Kanzleramt / Paul Löbe-Haus in Berlin (Foto 130) ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit bereits vor der Pflanzung erfolgt (s. Bildtext).

Seltsamerweise konnte ich in Feldhecken / Feldgehölzen, die wiederholt als Ringelörtlichkeit genannt werden (TURČEK 1954; MÜLLER 1980; GIBBS 1983), nur ausnahmsweise einen geringelten Baum finden: Ein Mal eine frisch geringelte Bergulme / Tab.2a/b) und geringelte Eichen auf der Insel Fanø (Dänemark) direkt neben der Landstraße. Dagegen entdeckte ich in den die Fernstraßen und Autobahnen begleitenden ausgedehnten Gehölzstreifen mit ihrem oft stark diversifizierten Holzarten-Spektrum bisher nie eine Ringelung. Es ist aber davon auszugehen, dass sie auch dort vorkommen. Dafür sprechen u.a. meine Befunde an Autobahn-Park-/ Rastplätzen, wobei die meisten der dortigen Nachweise nahe oder neben einem Waldareal lagen, aber in einem Fall am Übergang zu einem solchen Gehölzstreifen. Unter den geschätzt 20 kontrollierten Örtlichkeiten (Parkbuchten u.ä.)

[2] In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass man den nordamerikanischen Saftleckerspecht *Sphyripicus varius*, einen Zugvogel, an den Überwinterungsorten inmitten der vom Verkehr geprägten Städte antrifft, dort „häufiger als in der natürlichen Vegetation" (KREISEL 1974).

waren zumindest 4 [3], wo ich beringelte Bäume feststellen konnte; stets in einem bescheidenen Grad, oft wie nur hingeworfen ein Ringelsystem oder nur wenige Hiebsreihen, meist im Kronenraum der Bäume; dies mag in der bei Tage oft frequentierten Örtlichkeit begründet sein, aber 2 Mal aber auch Ringelspuren im unteren offenen Stammraum (an 2 dickborkigen Linden). Des Weiteren kann ich als Ringelörtlichkeit den jeweils locker bestockten Parkplatz bei folgenden 3 Örtlichkeiten nennen: bei der Klosterkirche Chorin (Brandenburg; Foto 159 / dort beschränkt auf Roteichen), beim Kloster Lehnin (im nordöstlichen Sachsen-Anhalt) [4] sowie beim Schlossgut Groß Schwansee (an der Ostsee nordöstlich von Travemünde / s. Fundstelle D 2011d).

In Friedhöfen, Parks und anderen Grünanlagen (bspw. bei Klöstern und Schlössern / Kastellen) und dendrologischen Pflanzungen (Arboreten) mit ihrem regelmäßig reichen Angebot an Baumarten läßt sich erwartungsgemäß meist das Dasein von Spechten (i.e.L. den BuSp und GrünSp) feststellen. Mit um so größerer Aufmerksamkeit habe ich bei jeder sich dazu bietenden Gelegenheit den Baumbestand sehr vieler dieser Örtlichkeiten durchmustert, in Deutschland, Tschechien, Dänemark, in der Schweiz, in Frankreich und ganz zuletzt in Portugal (D 2002, 2003a/b, 2004a/b, 2005a/b/c, 2006, 2007a, 2008b/c/e, 2009d, 2012), darunter mehrere botanische Gärten bzw. Arboreten (bspw. Neuhäusel, Hohenheim, Jena, Hann. Münden, Eberswalde, Freiburg, Tübingen, Meran, Coimbra), hiesige Friedhöfe wie ferngelegene (bspw. bei Warnemünde, Sassnitz auf Rügen), die Baumanlagen der Wilhelma Stuttgart und vom Palmengarten Frankfurt, mehrere Schlossgartenanlagen (in Heidelberg, Berlin-Charlottenburg; den Orangeriepark in Fulda und den Ringpark in Würzburg, das von vielen Linden geprägte Gelände der Landesgartenschau 2012 in Nagold, u.v.a.m. / A 13). Zu meinem Erstaunen waren Ringelungen meist nur spärlich vertreten oder fehlten völlig (bspw. im Botanischen Garten in Freiburg). Bemerkenswert sind die mitunter bizarren Unterschiede zwischen manchen dieser Örtlichkeiten; hierzu 2 Vergleiche:

■ zwischen Kloster Melk mit etwa 250 Linden ohne eine einzige Ringelung (dort nur am Buchsbaum = Foto 74) und dem Schlosspark Schönbrunn, wo fast jede Linde bearbeitet ist (D 2004a);

■ zwischen dem Schlosspark Charlottenburg bzw. Berliner Tiergarten (D 2008b) und dem Friedhof >In den Kisseln< samt Umfeld bei Berlin-Spandau. Während im

---

[3] An der A 81 = E 41 : „Ziegler“ (bei Rottenburg) mit weitgehend älteren Bäumen: von 4 Ei 1x+, 1x++; von 10 WLi 3x(+), 3x+ (2x unten); von 2 SLi 1x++; von 4 BAh 1x+; nichts an 4 BAh, 5 HBu, 3 Fah, 6 Bi. Des Weiteren beim Parkplatz „Kälbling“ (vor Heilbronn), beim P „Holzspitze“ (bei Osterburken) und beim P >ohne Namen< (vor der Ausfahrt Tauberbischofsheim) der e.o.a. Baum (1-2 Eichen, 1 Mal 1 BUl).

[4] Beim Kloster Lehnin: Von 8 Ei 1x(+), 2x+, 1x +++; von 9 SLi (event. andere Tilia-Art?) 2x(+), 3x+, 2x+++; von 5 WLi 1x(+); von 6 Bi 2x(+); alle anderen (1 BAh, 4 SAh, 2 Wei, 3 Es, 5 Er) nicht (*Erklärung der Skalierung bei A 2.2.6 oder bei den Fundstellen zu A 2.2, A 12 und A 13.1*)

letztgenannten Fall die Ringelbäume in die Tausende gehen (MIECH 1986 bzw. A 9 und A 12), vom Autor als „Berliner Verhältnisse“ bezeichnet, weichen die Gegebenheiten in den 2 recht nahe gelegenen Vergleichshabitaten Charlottenburg und Berliner Tiergarten extrem konträr davon ab (A 9).

Einer besonderen Erörterung bedürfen Alleebäume. Im alten Schrifttum werden sie wiederholt als bevorzugte Objekte der Beringelung sowie von Hackschäden erwähnt, so bspw. „Chaussee- und Wegpappeln“ (RATZEBURG 1868, 1876; ALTUM 1873a/b, 1875, 1896) sowie Linden (ALTUM 1880, 1896; ECKSTEIN 1920). In späterer Zeit kommen sie in den Berichten seltener vor bzw. werden nur generell als Ringelobjekte genannt (PAUSCHER 1928; TURČEK 1961). Eines der für mich beeindruckendsten Bilder war die in Abb.1 bei MIECH (1986) über und über geringelte junge Roteiche am Rand einer seinerzeit >sterilen< Verkehrsstraße in einem weitgehend städtisch geprägten Randbereich (von Autos mäßig frequentierte Straße entlang vom eben genannten Waldfriedhof >In den Kisseln< bei Berlin-Spandau); noch heutigentags ist dieser Baum Gegenstand des Beringelns (Foto 158)! Mitten in Meran / Südtirol ist an einem vom Verkehr stark frequentierten Straßenzug eine geraume Zahl der Chausseelinden in ihrem Kronenbereich beringelt (D 2010c).

Unter den Alleebäumen in der offenen Landschaft hingegen registrierte ich nur höchst selten den einen oder anderen geringelten Baum, so bspw. einige Linden an einem bergauf führenden (Pilger-) Feldweg beim Kloster Schöntal; eine einzige Linde von insg. 80 am alten Pilgerweg hinauf zum Kloster Neresheim; den im Foto 109 gezeigten >Metusalem< im Selketal / Harz; die beim Kloster Hirsau absolut frei stehende Linde (Foto 107) lässt sich dazu rechnen. Im Übrigen konnte ich an Straßen- und Alleebäumen, jung oder alt, die ich in ländlichen Ortschaften (Dörfern) kontrolliert habe (hierzulande, in Süd-Frankreich, in Österreich, im Tessin und in Tschechien) und an den fast unzähligen Objekten entlang von Verkehrsstrassen in der mehr oder weniger offener Landschaft (v.a. Linden, örtlich auch Ahorne, Eichen, von Eschen und Obstbäumen ganz abgesehen) nur ein Mal ein beringeltes Exemplar finden, dies bei einer gewiß in die Tausende gehenden Anzahl solcher im Laufe von etwa 2 Jahrzehnten hinreichend genau kontrollierten Bäume, nämlich eine mäßig alte Linde (von insg. 2; diese mit einer nur mäßigen Beringelung) kurz nach dem Ortsausgang von Obernau bei Rottenburg talaufwärts linksseitig in völlig freier Landschaft.

Nicht grundlegend anders war es bei Alleebäumen an Verkehrsstraßen, die durch Wälder führten. Unter solchen Gegebenheiten fand ich ebenfalls nur ein Mal eine Linde als (freistehenden) geringelten Straßenbaum, die in Foto 120 gezeigte Linde (*man beachte, dass es bereits dämmerte*). Der dort angrenzende Wald könnte dabei im Spiel sein. So wies einst ALTUM (1880) in seinem Bericht über angeschlagene Alleebäume mit Nachdruck auf die Bedeutung der Nähe des Waldes hin, wie dies seine Darstellung [5] glaubhaft vermittelt. In diesem Zusammenhang dürfen auch die

[5] Als Beispiel nennt ALTUM Chausseebäume entlang „einem älteren Kiefernhochwald, ... So weit der

von mir registrierten Fälle nicht unerwähnt bleiben, wo im Unterschied zu fast oder völlig unberührten Linden in einem Park (so bspw. bei Ivenack in Mecklenburg) oder an Alleen die Linden im angrenzenden oder nahegelegenen Wald beträchtlich oder sehr stark bearbeitet waren, bspw. bei Groß Schwansee (nordöstlich von Travemünde / D 2011d); ohnehin findet man geringelte Bäume an wegbegleitenden Waldsäumen (bezogen auf Waldwege) immer wieder. Zwar steht für mich außer Zweifel, dass in Wäldern unverhältnismäßig häufiger geringelt wird; doch scheidet weder der Standort >Straße< absolut aus, so wenig wie ein Parkplatz (s.o.). Auch solitäre Standorte in der freien Landschaft sind kein Ausschlussgrund für Beringelungen! So lässt sich kein grundlegender Standortsunterschied zwischen der in Foto 110 gezeigten geringelten Sommerlinde (1 von insg. 3 Sommerlinden und 3 Winterlinden an einem Sträßchen entlang der Mauer vom Kloster Neresheim (Ostalb) zu den oben bereits genannten Chausseebäumen am dortigen alten Pilgerweg und den dort auf dem Vorplatz des Klosters stehenden 20 allesamt unberührten (alten) 19 Winterlinden und 1 Sommerlinde erkennen, genauso wenig zu den geringelten Linden am Pilgerweg bei Schöntal (s.o.).

Dieser Tatbestand bei den fast unzähligen Linden als Alleebäume und den oft in Mehr- bis Vielzahl in Ortschaften, bei Kirchen und derlei Örtlichkeiten vorhandenen >Dorflinden< ist im Blick auf die Saftlecker-Theorie von Relevanz: Wäre es den Spechten um die Linde, der das Etikett >bevorzugt< anhaftet, als eine Pfründe für Phloemsaft [6] zu tun, müsste sich dies zumindest an vielen dieser Bäume ungeachtet ihres Standortes niederschlagen, gehören doch auch alle diese Standorte zu den Aktionsräumen des BuSp's. Entgegen einer verbreiteten Meinung sind jedoch geringelte Linden gemessen am gesamten Potential dieser Baumart überaus selten (A 9, A 12, A 14.2)!

Es wird von mehreren Fällen berichtet, wo die Ringelbäume im näheren Umfeld einer Nisthöhle des BuSp's (ALTUM 1878b, 1880, 1896; BAER et al. 1898; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) bzw. eines DrZSp's standen (FUCHS 1913; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962, 1980). Dies hatte einst ALTUM zu einer Vermutung im Sinne seiner Perkussionstheorie (A 15.2) veranlasst und damit gleichzeitig die Zeit der Ringelung mit der Brutzeit in Verbindung gebracht: Zwecks schneller Nahrungsbeschaffung seien die Elterntiere dazu gezwungen, „jeden verdächtigen Stamm" mit Hilfe der Perkussion auf Nahrung hin zu prüfen; „der Neststand (sei) zur Fortpflanzungszeit besonders gefährdet" (ALTUM 1896). Dies hatte schon seinerzeit den entschiedenen Widerspruch seitens des Ornithologen v.HOMEYER (1879) ausgelöst. Bis heute ist, anders als bei den amerikanischen Saftlecker-Spechten (sog. >sap-orchards< / BOLLES 1891 bei BENT 1939 schwerpunktmäßig im Bereich des Nistplatzes; HÖSTER

Bestand reicht, finden sich angeschlagene Stämme, oft in größter Menge, außerhalb desselben keine mehr." Auf der Joachimsthaler Chaussee tritt dieselbe Erscheinung an jungen Linden auf. .. Die erste trägt die zahlreichsten Hiebe, und letztere nehmen darauf von Stamm zu Stamm, je weiter sich der Specht vom Bestande entfernte, immer mehr und mehr an Anzahl ab."

[6] Anderes bietet diese Baumart nicht (A 8.1).

1966; SHIGO 1964, 1990) ein Zusammenhang mit dem Nistplatz nicht belegt (betr. DrZSp s. RUGE 1968, 1972). Ohnehin decken sich die Ringelungszeiten keineswegs allein mit der Brutzeit, nur in einer Überschneidung.

Verwirrend und widersprüchlich sind die vorgefundenen Gegebenheiten und Meinungen im Blick auf den Stand der ausgewählten Objekte im Verbund mit sonstigen Bäumen. Verbreitet war und ist zum Teil bis heute die Auffassung, dass es sich in erster Linie um in einen Baumbestand eingestreute andersartige Bäume bzw. Baumgruppen handle. Dies wurde meist mit einem abweichenden und zugleich auffälligen Erscheinungsbild (u.a. mit der Änderung wie sie durch eine neue Pflanzung zustande kommt) in Verbindung gebracht. Diese Auffassung zieht sich durch die Literatur von bald 150 Jahren, unterschiedslos für alle Baumarten: Linden, Hainbuchen, Eichen, Schwarzkiefern und nicht zuletzt Kiefer und Lärche (BRAUNS 1861 betr. Hackschäden, ALTUM 1873a,b, 1875, 1876, 1896; WERNEBURG 1876; BODEN 1876; NÖRDLINGER 1884; HESS 1898; FUCHS 1905, 1913; BACKE 1928; OSMOLOVSKAJA 1946; TURČEK 1949b, 1954, 1961; GAEBLER 1955; MANSFELD 1958; MARTINI 1964; ORTLIEB 1978; STEINER 2006); sie ist durch nichts sicher belegt (A 11.1). Für TURČEK (1954, 1961) war dieser Gesichtspunkt so grundlegend, dass er ihn zu einem Kernpunkt seiner Deutung der Spechtringelung gemacht hat (A 15.8). Wer sich die Gegebenheiten unter diesem Ansatz zur Objektwahl vor Augen hat oder führt, wird ständig und unweigerlich auf die Ungereimtheit dieser Meinung stoßen, wie dies auch früher schon geltend gemacht wurde (RUGE 1968, 1973; GIBBS 1983); ein Mal ist es unter seinesgleichen ein einziger Baum, andernorts eine Mehrzahl bis Vielzahl, andernorts keiner der einzeln oder zu mehreren vorkommenden Exemplare einer nach Art, nach Alter und nach Aussehen abweichenden Baumart. Es gibt auch keinen Fall, wo ein Baum, welcher durch eine forstliche Maßnahme (Vereinzelung, Räumungshieb o.ä.) eine >singuläre< (hervorstechende) Position erhalten hat, bspw. als Überhälter, zum Ringelbaum wurde; stete gibt es Gegenteilige Beispiele. Dass man die Vorstellung von der Bedeutung äußerlich hervorstechender Lockreize endgültig zu Grabe tragen kann, zeigen auch die Befunde, die im Rahmen der Erhebungen über den Eichenkrebs in gleichförmigen Eichenjungbeständen gemacht wurden (s.u.).

Häufig ist indessen der Tatbestand einer engen oder lockeren Gruppierung mehrerer bis vieler Ringelbäume, dies sowohl bei Laub- wie Nadelhölzern (ALTUM 1873a,b, 1876, 1878a, 1880; WERNEBURG 1876; BODEN 1876; FUCHS 1904; 1913; v.TUBEUF 1914; OSMOLOVSKAJA 1946; RUGE 1968; ORTLIEB 1978; MÜLLER 1980; D 1994; LAMERS 1994), seien es Ringelbäume vom DrZSp oder vom BuSp. Den Verbund mehrerer Objekte hatte einst ALTUM, für den die äußeren optischen Reize der Angelpunkt der Objektwahl waren, damit zu erklären versucht, dass der jeweilige Specht im Eifer seiner Nahrungssuche (Kernpunkt seiner Perkussionstheorie / A 15.2) auf benachbarte Bäume übergehe (ALTUM 1873a,b, 1878a, 1896), eine durch nichts belegte Annahme. Im Gegenteil: die eindrucksvollsten Gegenbeispiele sind die bereits in Kap. A 1.3.2 / 1.3.3 (betr. Proberingelungen) genannten Fälle, wo die

Kronen zweier Bäume unterschiedlicher Art miteinander verzahnt sind, aber lediglich einer der beiden beringelt wird, der Vogel also trotz der unmittelbaren Nähe nicht auf den anderen überspringt (s. auch A 11.5). Man kann sich diesen Tatbestand nicht deutlich genug vor Augen halten! Bei dem in Foto 38a gezeigten Fall, einem Spitzahorn neben >meiner< Hopfenbuche, handelt es sich sogar um zwei Bluterbaumarten mit sich überschneidender Blutungszeit.

Im Blick auf ein gehäuftes Beieinander von Ringelbäumen wurde, dies sei beiläufig erwähnt, auch eine so absurde Ansicht vertreten, dass sich das Ringeln i.d.R. auf einen „Umkreis von 4 m Radius“ beschränke (KÖTTER 1977), als sei die vom Autor angetroffene Gegebenheit der Maßstab. Bei Kiefern kennt man Anhäufungen in der Größenordnung bis zu etwa 15 oder mehr „auf eng begrenzter Fläche“ v.a. aus dem Gebirge (FUCHS 1913). Es existieren die unterschiedlichsten Grade der >Häufungen<. Ein Beispiel für wenige dicht benachbarte Ringelbäume der gleichen Baumart ist das Bild einer Gruppe von vier eng beieinander stehenden Fichten am Rand einer Almweide nahe der Waldgrenze (in Abb.8 ausschnittsweise davon 2), mit einer für den DrZSp bezeichnenden ziemlich streng parallelen Beringelung, angeblich den seinerzeit „einzigen Ringelbäumen im ganzen ausgedehnten Waldrevier“ (WINKLER 1931). Parallele dazu ist die von mir registrierte Beringelung an zwei nebeneinander stehenden Arven auf der Seiser Alm (Foto 202; s. Text). Im hiesigen Rottenburger Stadtwald kenne ich sechs zusammenstehende jüngere Ringelbuchen mit unterschiedlich starker Bearbeitung; doch 100m und 120m entfernt steht jeweils eine einzelne Ringelbuche mit nicht bearbeiteten zusammen. Bei den mir im Rottenburger Stadtwald im Verlauf von etwa 25 Jahren bisher bekannt gewordenen 15 (? 20 ?) Ringelkiefern handelt(e) es sich teils um 2 bis 4 unweit voneinander stehende Exemplaren, teils um Einzelobjekte (bspw. Foto 187), wobei jeweils eine Mehr- bis Vielzahl gleichartiger Kiefern vor Ort vorhanden war oder ist. In einem von früher überlieferten Fall (im Gdw. von Arloff in der Voreifel bei Euskirchen) waren es in einem „fast 15 ha umfassenden 25 –30-jährigen Laubholz-Mischbestand mit einzeln und horstweise eingesprengte Kiefern“ insgesamt „Hunderte von Ringelstämme“ gewesen (BODEN 1876). Bei den im hiesigen Wald ausnahmsweise (zwei Mal) angetroffenen geringelten Fichten handelte es sich um Einzelexemplare (Foto 201); aber in dem nicht allzu weit entfernten Hechinger Stadtwald waren es 31 beieinander stehende Ringelfichten gewesen (Foto 200; D 1994), ähnlich wie bei dem zur gleichen Zeit im Spätherbst registrierten Fall in Oberschwaben / Revier Erolzheim (LAMERS 1994). In einem aus Böhmen geschilderten Fall waren einige Hundert Fichten betroffen gewesen (LOOS 1893), eine bei dieser Baumart möglicherweise einmalige Gegebenheit (s.u.). Eine unberechenbare Wechselhaftigkeit zwischen Gruppierungen und verstreutem Vorkommen der Ringelbäume wurde auch in einem etwa 20 ha umfassenden Aktionsgebiet eines DrZSp-Paares festgestellt: Die insg. 28 „((Ringel-)) Bäume waren über das ganze Gebiet verteilt. Allerdings gab es Stellen, an denen die Bäume gruppiert standen“ (RUGE 1968, 1972). Gegensätze dieser Art kennt man auch von weiteren Baumarten, bspw. bei Eiben, insofern teils nur einzelne

Exemplare angenommen werden, in anderen Fällen viele „Dutzende“ (BRIEHN 2000) bis fast „alle“ (bei Kelheim), an einem Ort in Tschechien etwa 200 (WOLF 2002). Jüngst stieß ich (räumlich nicht weit von Rottenburg entfernt) in einem partiell von Birken beherrschten Wald an einer Stelle auf 13 gering bis stark geringelte Birken (verteilt auf zwei 15 m voneinander entfernte Trupps; Näh. bei D 2012b), während im Umfeld keine Spur davon zu sehen war. geschildert ist ein Fall von mehr als 260 Spitzahornen an einem m.o.w. begrenzten Ort, obwohl im dortigen Gebiet ansonsten diese Baumart selten geringelt wird (GATTER 1972). Mitunter sind ganze Kollektive (z.B. Kleinbestände) solcher Art durchgehend bearbeitet (Foto 103 betr. Bergulme), bei Roteichen nicht selten noch größere Bestände (Foto 146), wenn auch baumindividuell in unterschiedlichem Grad. Auch bei der Eiche sind seit frühesten Zeiten Fälle mit trupp- bis gar bestandsweiter Beringelung bekannt („kaum eine ... nicht signiert“ / ALTUM 1878,1880; A 9). Angelegentlich der Erhebungen zum Eichenkrebs in England (GIBBS 1982), in Frankreich (MATHIEU et al. 1994, 1998) und in Rheinland-Pfalz (ZOTH 1998) stellte sich fast allerorten innerhalb größerer bis sehr großen gleichförmigen Jungeichenbeständen (d.h. ohne wesentliche Unterschiede im äußerlichen Erscheinungsbild) eine unregelmäßige fleckenweise Verteilung („repartition par taches“) zwischen Stellen mit bis zu 80% betroffenen Bäumen und solchen ohne Ringelung heraus. Die Schlussfolgerung aus der Fülle all solcher Befunde ist, dass das Vorkommen sowohl einzelner Ringelbäume als auch von Gruppierungen bis hin zu bestandesweiten Beringelungen schlechthin eine Eigenheit der Spechtringelung ist.

Aber widerspricht die gruppenweise vorkommende Bearbeitung nicht der grundsätzlich selektiven Objektwahl, also der üblichen Auswahl ganz bestimmter einzelner Bäume, gar nur eines Schaftes von Zwillingsstämmen (bspw. Foto 98, 155)? Vorwegnehmend zur Diskussion der Objektgesundheit (A 11.4) und Baumindividualität (A 11.5) nehme ich zu der hiermit im Raum stehenden Frage wie folgt Stellung: zunächst verweise ich auf die Wirklichkeit im Fall der bereits genannten Beringelung von Hunderten von Fichten in Böhmen 1893 (LOOS 1893). Jene Situation erklärte sich aus der örtlichen Lagekonstellation: Die geringelten Bäume waren Traufbäume gewesen, die man wenige Zeit zuvor freigestellt bzw. aufgeastet hatte. Offensichtlich wies dieses ganze Kollektiv von Bäumen eine von den sonstigen Fichten abweichende innere Beschaffenheit auf, die binnen kurzer Zeit und zeitlich befristet zustande gekommen war und dadurch die nahezu nur einmalige Beringelung ausgelöst hatte. In Parallele hierzu standen die 1994, d.h. fast genau 100 Jahre später registrierten Beringelungen von Fichten in sturmbedingten freigestellten Bestandesresten, 31 Fichten im Gdw. Hechingen (D 1994b; Foto 200a) und die in Oberschwaben zur gleichen Zeit zustande gekommene Beringelung von Fichten in zwei ebenfalls vom Sturm angerissenen Kleinbeständen (LAMERS 1994 in litt. D). Zusammengenommen bilden diese 3 Vorkommnisse (an 4 Örtlichkeiten) überhaupt den einzigen >Fall<, bei dem sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit die Ursache der Beringelung benennen lässt: nämlich ein jeweils

durch die kurzfristig belastende Sonneneinwirkung und einen möglicherweise zusätzlichen Faktor (Wassermangel?) herbeigeführter Zustand physiologischer Prädisposition der betroffenen Bäume (A 11.4; A 11.5; A 16).

Uneinheitlich bis widersprüchlich sind die Auffassungen bzw. Gegebenheiten hinsichtlich dem örtlichen Stand der Ringelobjekte. Die hierzu vorliegenden Berichte reichen wie gesagt von absolut frei stehenden Bäumen bis tief im Bestand versteckten Exemplaren. Verschiedentlich wurde behauptet, dass nur randnahe oder randständige Bäume, d.h. an Waldrändern oder an Wegen und Schneisen stehende Bäume betroffen, zumindest bevorzugt seien (BODEN 1876; WERNEBURG 1876; ALTUM 1880; PAUSCHER 1928a; OSMOLOVSKAJA 1946; MIECH 1986), dies mit unterschiedlicher Begründung. Ursache sollte u.a. ein ungehinderter Anflug und eine größere Sicherheit des Vogels durch freien Umblick sein.[7] Dagegen sprechen Ringelungen an randständigen Bäumen mit starker Traufbeastung, also ohne freien Ausblick! Es wurde vermutet, dass der höhere Zuckergehalt im Saft randständiger Laubbäume maßgebend sei (TURČEK 1961 unter Anlehnung an OSMOLOVSKAJA 1946); dabei blieb allein schon übersehen, dass diese Erklärung nur für die Bluterbaumarten Anspruch auf Gültigkeit hätte; doch spielt der Zuckergehalt entgegen gegenteiliger Behauptungen bei der Objektwahl nachweislich keine Rolle (A 9 betr. Zuckerahorn). Beispiele für die kontrastierenden Standortsgegebenheiten sind zum einen die in Foto 184a und 185 gezeigten 2 randständigen Überhälter-Kiefern, zum anderen der verborgen zwischenständige Baum Foto 187. Der gleiche standörtliche Unterschied besteht zwischen der isoliert freistehenden Linde (bspw. Foto 107) und der weitgehend in den Bestand eingebetteten Linde (Foto 106). Schon früher hat man durch das Aufzeigen solcher gegenteiliger Gegebenheiten der herrschenden Meinung widersprochen, wonach eine von der Umgebung abgehobene hervorstechende Eigenschaft für die Objektwahl entscheidend sei. Schon seit über 100 Jahren wurde immer wieder festgestellt, dass Ringelbäume „auch mitten im Bestand auftreten“ (ALTUM 1873a,b); zusammenfassend heißt es zutreffend, dass sie teils freistehend, teils am Waldrand, teils im (Rein-)Bestand vorkommen (RUGE 1973; MIECH 1986; s.o. betr. Kiefer), dies im vollen Einklang mit meinen eigenen Befunden: Beringelungen gibt es an unter-, mittelständigen, beherrschenden und vorherrschenden und abseits frei-stehenden Bäumen (vgl. A 15.8).

In Anbetracht des enorm großen Kollektivs der von MIECH (1986) in über 10 Jahre ermittelten Ringelbäume sei noch dessen Befund konstatiert, wonach Randlagen bis zu einem gewissen Grad bevorzugt sind. Vom Zeitpunkt her betrachtet setzen dort ohnehin regelmäßig die Ringelungen an den Bluterbaum-Arten ein. Auf der anderen Seite wurde stärkere Beastung für das Unterbleiben des Ringels genannt (A 11.2). Das eben erwähnte Schadgeschehen an Trauffichten in Nordwestböhmen (LOOS 1893) lässt sich wie gesagt als temporäre Prädiposition infolge Verlust der Beastung

[7] Der Aspekt des freien Anflugs und der Sichtfreiheit wurde bereits in Kap. A 11.2 (Objektwahl BAUMTEIL) unter dem Gesichtspunkt der Beastung erörtert.

und der Randstellung interpretieren (A 11.4). Doch muß man sich, was auch immer bei der Spechtringelung vermutet wird, vor vorschnellen Behauptungen hüten! Unzutreffend ist beispielsweise, wenn die Objektwahl generaliter auf die Randsituation hin eingeschränkt wird, wie dies bspw. für den DrZSp konstatiert wurde (WEBER 1965ff). Dies ist bereits mit den Gegebenheiten im Bereich des Aktionsgebiets dieser Spechtart widerlegt (s.o.; RUGE 1968, 1972).

Die einst vertretene Auffassung, wonach in Reinbeständen, den sog. Monokulturen keine Ringelungen stattfinden (WERNEBURG 1876; ALTUM 1880) oder wenigstens selten sind (TURČEK 1954), wurde bereits früher schon unter Hinweis auf gegenteilige Fälle, bei denen eine Baumart einen hohen Anteil an der Bestockung ausmacht oder allein vertreten ist, als völlig unzutreffend widerlegt („Alleebäume in Parks"; RUGE 1973). Beispielhaft hierfür sind die schon genannten Gegebenheiten bei den Linden im Schlosspark Schönbrunn (D 2004a), bei dem Spitzahorn-Bestand an einer Örtlichkeit am Rand der Schwäbischen Alb (GATTER 1972), der Fall Bergulme (Foto 99; D 2008a) und die schon erwähnten etwa 200 Eiben auf einer Bergkuppe in Tschechien (WOLF 2002). Die in Eichen-Dickungen vorkommenden >Eichenkrebs< - Gegebenheiten gehen noch viel weiter (s.o.). Besonders überzeugende Beispiele liefert die Roteiche. Es gibt sehr viele Reinbestände dieser grundsätzlich attraktivsten Baumart, in denen die meisten Bestandesglieder (Foto 146), wenn nicht gar alle, geringelt sind, hierzulande und anderswo (betr. Frankreich LEGRAND et al. 2005**)**. Umgekehrt ist es selten, dass in einem Roteichen-Bestand überhaupt kein Baum angenommen ist (D 2002 betr. Arboretum Neuhäusel). Dagegen fand ich in monotypischen jungen Linden-Beständen in Größen bis zu 1ha bisher nie eine Mehrzahl geringelter Bäume, meist nicht einen einzigen Ringelbaum.

FAZIT (Objektwahl nach Standort / Lage Stellung, Häufung)

Soweit es sich um Wälder handelt, kommen Ringelungen unterschiedslos in allen Lagen und Expositionen, ungeachtet ihrer standörtlichen naturräumlichen Beschaffenheit, vor.

Ringelbäume findet man zwar auch in der Nähe menschlicher Siedlungen, mitunter bis hinein in Hausgärten und in innerstädtischen Baumanlagen (neben Baulichkeiten und an Parkplätzen), zumal in Parks u.dgl. (auf Friedhöfen), mitunter in direkter Nachbarschaft zu belebten Milieus und neben Wohnhäusern, insgesamt betrachtet sind sie jedoch sehr viel seltener als in Wäldern. Zwar weisen manchmal auch in der offenen Landschaft stehende Einzelobjekte Ringelungen auf; doch ist eine solche solitär-isolierte Stellung nicht der Auslöser für das Ringeln.

Entgegen mehreren Verlautbarungen sind Ringelungen in Feldgehölzen und weg- / straßebegleitenden Gehölzstreifen selten. Zwar kommen Ringelungen auch an dem e.o.a. Alleebaum vor, am allerwenigsten aber entlang von Straßen und Wegen, sei es in der offenen Landschaft oder im Siedlungsbereich. Allem Anschein nach nimmt die Nachbarschaft von Wald Einfluß auf das Beringeln; ohnehin wird es am häufigsten innerhalb von Waldungen verübt. Aber ein Ausschlussgrund ist weder die

Nähe zu menschlichen Behausungen, noch die unmittelbare Nachbarschaft von Wegen, Straßen, (Park-) Plätzen, auch nicht eine isolierte Stellung als Einzelobjekt in freier Landschaft.

Völlig unzutreffend ist die einst verfochtene Meinung, dass gleichmäßig strukturierte Bestände (>Monokulturen<) von Ringelungen nahezu ausgenommen sind (Näh. A 15.8). Im Gegenteil; sie können in weiten Teilen oder gar in ihrer Gesamtheit Gegenstand des Beringelns sein. Doch ist die Häufigkeit und sind die Grade von Beringelungen innerhalb solcher auf größerer Fläche m.o.w. einheitlicher Bestände wechselhaft: lokale Gruppierungen und größeren Anhäufungen samt ringelungsfreier Zonen sind die Regel; hierfür gibt es keine ursächliche Erklärung. Die räumliche Nähe der Bruthöhle ist so wenig von Bedeutung wie unterschiedliche Wuchsbedingungen der Bäume! Anders als behauptet sind auch äußerlich hervorstechende Baumeigenschaften nicht maßgebend; für jede >singuläre< Beschaffenheit eines Ringelbaumes gibt es eine Vielzahl von Gegenbeispielen (A 11.1).

Bei den Bluterbaumarten wirkt sich der Stand der Bäume auf das Ringeln insoweit aus, als der für die Objektwahl offensichtlich maßgebende physiologische Zustand infolge einer sonnseitigen Orientierung oder durch den Baumstandort bedingte sonstige vorteilhafte Erwärmung zu Beginn der Ringelungssaison zur Wirkung kommt: zwar gehören Bäume in sonnseitiger Randlage auf Grund der dort früher in Gang kommenden Saftmobilisierung zu den ersten Ringelungskandidaten im Jahr. Wegen dem zu dieser Zeit unbelaubten Zustand der Wälder kommen zur gleichen Zeit aber auch mitten im Bestand Ringelungen vor. Maßgebend für die Objektwahl scheint allein die individuelle innere Eigenschaft eines Baumes oder eines ganzen Kollektivs zu sein (A 11.5). Andere Begründungen für die Bevorzugung randständiger Bäume, so die Annahme leichteren Anflugs oder freier Sicht auf das Umfeld (Sicherung gegen Raubvögel oder den Menschen), sind nicht stichhaltig. Dem steht schon die relative Seltenheit von Beringelungen an frei stehenden Bäume entgegen. Auch die gegenteilige – zumal für Eiben und junge Fichten geltend gemachte – Ansicht, dass eine dichtere Beastung die Beringelung verhindert (A 11.2), entbehrt einer beweiskräftigen Basis; traufseitig stärker beastete Bäume gehören zum Spektrum geringelter Objekte. Im Extremfall, wie sie gelegentlich zumal bei Eiben vorkommt, kann eine derartige Verbuschung vorliegen, dass dies eine mechanische Barrikade darstellt.

Es kommen Gruppierungen geringelter Bäume unterschiedlichster Ausmaße vor, genauso wie Beringelungen einzelner Bäume eines Gruppenverbandes; stimmige Erklärungen hierfür gibt es nicht. Nur von der Fichte sind 3 Schadensfälle (an 4 Örtlichkeiten) an sonnseitig exponierten Bestandesrändern bekannt, die alle unter einer gleichartigen außergewöhnlichen Konstellation zustande kamen (Näh. bei A 11.4 und A 11.5). Das Zustandekommen einer solchen Häufung von Ringelbäumen, von Ringelungen an einem ganzen Kollektiv, ist kein Widerspruch zur individuellen Objektwahl. Sofern man für das Ringeln das Vorhandensein ringelungsdisponierter

Spechte voraussetzt (A 7.3), könnte in einem solchen Fall ein allen diesen Bäumen eigener, von den übrigen Bäumen abweichender innerer Zustand, für sich betrachtet beim Vogel als Schlüsselreiz für das Beringeln verantwortlich sein. Allem Anschein nach war hierbei ein im Wesentlichen durch Untersonnung herbeigeführter physiologischer Zustand an Randfichten (Traufbäumen) verantwortlich, welcher kurzfristig nach der Freistellung bzw. Aufastung und durch Sturmwirkung in 3 Restbeständen zustande kam. Dieser ursächlichen Deutung steht aber entgegen, dass in Anbetracht dieser recht häufigen Konstellation keine weiteren einschlägige Fälle bekannt sind.

A 11.4 Objektwahl: >Gesundheit< (innere Beschaffenheit)

Eine gewisse Überschneidung mit dem Inhalt von Kap. A 11.5 (baumindividuelle Objektwahl) ist nicht vermeidbar.

73 Fundstellen

KOMMENTAR

Die vor >150 Jahren von KÖNIG (1848) ausgelöste Ringelungsdebatte ging davon aus, dass es sich bei den Ringelobjekten, ob jung oder alt, um gesunde Bäume handelt. Abgesehen davon, dass manche Forstleute und Ornithologen in dieser Erkenntnis eine Bedrohung für die Spechte, eine „unberechtigt hinausgeschleuderte Anklage“ gegen die Nützlichkeit dieser Vögel sahen (WIESE 1859), erschien dieser Tatbestand rätselhaft und unglaubwürdig. Über mehrere Jahrzehnte hinweg haben sich manche Ornithologen und Forstleute gegen die Vorstellung verwahrt, dass sich die Spechte beim Ringeln an gesunden Bäumen zu schaffen machen (GLOGER bei BRAUNS 1861; DÖBNER 1862; BREHM 1864; BORGGREVE 1876; NAUMANN 1901). Immer wieder aufs Neue nahm man akribische Untersuchungen vor, welche jeweils die Freiheit von Insektenbefall (RATZEBURG 1868; ALTUM 1873a,b, 1877b, 1889; NÖRDLINGER 1884; NITSCHE 1893; LOOS 1893; HESS 1898; FUCHS 1905; QUANTZ 1923; HESS-BECK 1927) und den Tatbestand, wonach Ringelbäume >gesund< sind (ZYCHA 1977), bestätigten. Bei Menschen, die mit der Spechtringelung nicht vertraut sind, erweckt dieser Sachverhalt, der gesunde Status der Ringelbäume, auch heutzutage noch ungläubiges Staunen. Wie sehr einst die Gemüter von dieser Frage bewegt waren, zeigt u.a. die Verlautbarung: „Übrigens kann wohl niemand dafür bürgen, dass nicht doch .... einzelne Rindeninsekten in feinen Rindenritzen versteckt sind oder wenigstens infolge der ersten Ringelversuche, wodurch die normale Saftthätigkeit etwas alteriert wird, sich einstellen möchten“ (HESS 1898). Es wurde auch konstatiert, dass das Ringeln auf einen unbeabsichtigten Irrtum seitens der Vögel über die Gesundheit ihres Objektes beruhen könnte (HESSE 1905). Andere bejahten zwar den insektenfreien Status, hielten die Frage nach der Gesundheit jedoch noch nicht für hinreichend geklärt (REH 1913) und unterstellten eine

unbekannte >krankhafte Beschaffenheit< des bearbeiteten Baumes (TASCHENBERG 1874; v.HOMEYER 1879; MARSHALL 1889; ISRAEL 1920).

Geleitet von dieser Vorstellung legte man für manche dokumentierten Fälle konkrete Ursachen zugrunde: in einem Wald mit Ringelkiefern einen zwei Jahre zurückliegenden Waldbrand (BODEN 1876), bei geringelten Fichten an einem freigestellten sonnseitigen bzw. aufgeasteten Trauf eine Überhitzung mit beginnendem „Rindenbrand“ (LOOS 1893; s.u.) und bei einer einzelnen Ringelfichte deren >verkrüppelter Wuchs< (PILLICHODY 1915), bei Amerikanischen Linden zum einen eine starke Wüchsigkeit („üppiges Wachstum“), zumal bei Pfropflingen auf einheimischer Unterlage (ALTUM 1873a,b, 1878, 1880; RITZEMA BOS 1898 / s. Abb.5 bzw. MANSFELD 1958), zum andern eine >einseitige starke Saftmobilisierung< (v.HOMEYER 1879) oder schlichtweg die Natur dieser Baumart (JUHNKE 1933) im Unterschied zu den einheimischen Linden. In jüngerer Zeit sah man die- Ursache der Ringelung junger Buchen in einem „leicht verwachsenen“ Habitus, dies unter Kenntnis einer geradezu gegenteiligen Konstellation an einem unweit davon gelegenen anderen Standort (MÜLLER 1980). In einer geradezu absurden Begründung für die Beringelung von Eiben in einem Mineralwasserschutzgebiet wird ein besonderer Gehalt des Baumsaftes an Mineralstoffen unterstellt (BRIEHN 2000). In einem ¾ Jahrhundert zurückliegenden Fall beringelter Eiben zog der Beobachter in Betracht, dass im Unterschied zu anderen Objekten „die Eibenrinde vielleicht irgendeinen Anziehungsstoff enthalte“ (SÖNKSEN 1928), ein absurder Gedanke in Anbetracht der Ringelung an all den vielen anderen Baumarten. Fast alle die vorstehend für das Ringeln verantwortlich gemachten Erklärungen wurden aus einer Einzelsituation heraus konstatiert; mit Ausnahme der wiederholt festgestellten Attraktivität Amerikanischen Linden und der Konstellation bei den vom Rindenbrand betroffenen Fichten sind keine parallelen Fälle bekannt.

Von grundlegender Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der von BODEN (1876, 1879a) vor fast 150 Jahren an Kiefern im März / April (deren Hauptringelungszeit, der Blutungszeit entsprechender Laubbäume) angestellten akribischen Versuche (A 8.1). Seinerzeit stellte er eine enge Beziehung zwischen der Verfügbarkeit von Saft in künstlichen Stichwunden (Phloemsaft, was ihm nicht bewusst war; er ging von Blutungssaft aus) und der Beringelung der Bäume fest. Nach seiner Auffassung war dieser innere Zustand für deren Bearbeitung maßgebend An Bäumen, bei denen er einen solchen Saftaustritt in den Schnittverletzungen zu diesem Zeitpunkt nicht feststellen konnte, habe der Specht nicht weiter beachtet bzw. erst dann geringelt, wenn sich jener Saft (1 bis gelegentlich 2−3 Tropfen „süßlichen Saftes") in den Stichwunden gezeigt habe. Diesen Befunden haftet nur der leidige Tatbestand an, dass sie weder von mir noch von anderer Seite (HUBER 1956) reproduziert werden konnten; sie sind deshalb nicht weniger glaubhaft, weil derlei Mißerfolge bei baumphysiologischen Experimenten immer wieder vorkommen.

BODEN's Befunde sind eine Beleg dafür, dass dem Ringeln ein bestimmter prädisponierender innerer (physiologischer) Zustand seitens der bearbeiteten Objekte zugrunde liegt (A 8.1; A 11.5), also absolut nicht eine krankhafte Beschaffenheit, sondern nur eine individuelle Eigenschaft. Im Gegenteil; die wiederholt beobachtete Präferenz des BuSp's für die Amerikanische Linde (A 9) legte in Anbetracht ihres >üppigen Wachstums<, zumal von Pfropflingen auf einheimischer Unterlage (ALTUM 1873a,b, 1878, 1880; v.HOMEYER 1879; RITZEMA BOS 1898), an denen sich die Beringelung auf diesen Baumteil beschränkte [1], die Deutung nahe, dass hierfür die besonders >gesunde< Physiologie dieser Baumart („krachtige sapstrooming" = kräftige Saftströmung) maßgebend ist. Denn an der Natur der Amerikanischen Linde als Fremdgehölz per se kann es nicht liegen; an fremdländischen Gehölzen finden Beringelungen genauso selektiv statt wie bei einheimischen Baumarten.[2]

In diesen Zusammenhang gehört auch die Beobachtung an einer Kiefer (BODEN 1879a) und einer Mehlbeere (FUCHS 1905), bei denen die Beringelung - so die Interpretation - nach Gipfelbruch aufhörte, obwohl beide Objekte weiterhin >grün< blieben; für die Kiefer wurde >Saftstockung< als Grund für die unterbleibende Beringelung unterstellt. Dieser Gedanke gehört in den Rahmen der naheliegenden Vermutung, ob nicht äußerliche Beschädigungen den Status >krank< als Ausgangspunkt einer Beringelung herbeiführen? Dagegen spricht bspw. eine vor 130 Jahren registrierte Beringelung jüngerer Buchen, wobei der Specht an jenem Ort nur solche Bäume ausgewählt hatte, die nicht von Mäusen benagt waren (ALTUM 1875), anders ausgedrückt: die >gesunden<. Ich selbst konnte nie feststellen, dass Bäume mit niederhängender bzw. niedergedrückter Krone (bspw. infolge Sturm, Schneedruck oder Eisanhang) geringelt wurden. Auch war weder eine jüngere Amerikanische Linde nach Wipfelbruch (beim Schloss Hohenheim; Bruchzeitpunkt unbekannt), noch ein geköpfter und ein total abgeasteter Spitzahorn oder sonst wie gestutzte Bäume Gegenstand einer Beringelung, eine Linde auch nicht nach einem Blitzschlag, wovon eine Blitzrinne vom Gipfel bis zum Boden zeugte (im Berliner Tiergarten).

An dieser Stelle muß ich auf die gegenteilige Behauptung von TURČEK (1954, 1961) eingegehen, wonach die von ihm (in der Slowakei) angetroffenen >177 Ringelbäume fast ausnahmslos abnormale Eigenschaften aufgewiesen hätten (Tab.4b; A 15.8). Der Autor nennt dazu im Einzelnen: Verwundungen aller Art (durch Holzernte, starken Wild- / Weidetierverbiß bis hin zu Gipfelbruch, letzteres im Unterschied zu den obigen Fällen also als Ringelungsursache); durch >Monokultur< oder

[1] Hierzu liegt die Fotografie einer älteren auf europäischer Unterlage aufgepfropfte Amerikanische Linde vor; an ihr beschränkt sich die schon stark vernarbte Beringelung scharf auf diesen hypertrophen Stammteil. Dasselbe hatte zuvor schon ALTUM festgestellt (s. Abb.5).

[2] Beredte Beispiele hierfür sind die in Foto 76 gezeigte Gleditsie und die in Foto 203 dokumentierte Lawson-Scheinzypresse; in beiden Fällen beschränkte sich der Vogel auf ein Exemplar von mehreren gleichartigen Bäumen, ohne irgendeinen Anhaltspunkte für eine pathologische Beschaffenheit.

>Fremdartigkeit< bzw. unpassenden Standort sowie Pilzkrankheit (bei >100 Feldulmen die sog. Ulmenkrankheit *Ceratocystes ulmi*) herbeigeführte Prädisposition, immerhin ein Status von Krankheit. Samt und sonders handelt es sich dabei um Eigenschaften bzw. Gründe, die sich durch eine Vielzahl, gar eine Unzahl von gegenteiligen Beispielen widerlegen lassen. Aus berechtigtem Grund wurde daher diesen Behauptungen von TURČEK bereits schon früher entschieden widersprochen (RUGE 1968; 1973; GIBBS 1983); keiner dieser äußerlichen Unterschiede läßt sich für das Beringeln verantwortlich machen. Vielmehr lenken alle Beispiele den Blick auf physiologische Eigenheiten der Ringelungsobjekte. TURČEK selbst sah den entscheidenden Punkt darin, dass die in seinen Augen krankhaften Ringelungsobjekte von der Norm abweichende biochemische Eigenschaften hinsichtlich ihres Saftes, möglicherweise nach Zeitpunkt bzw. dessen Menge, aufweisen würden, letzteres eine Referenz an die Saftlecker-Theorie. Der Verdacht (ohne irgendwelche Beweismittel), dass möglicherweise eine >veränderte Saftchemie< für die Auswahl der Ringelungsobjekte verantwortlich sein könnte, wurde später unter Rückgriff auf TURČEK (1954, 1961) erneut von KUČERA (1972 und mit Blick auf die amerikanischen sapsucker bereits vorher von HÖSTER 1966) ausgesprochen. Wie sehr der Aspekt der Gesundheit von Ringelungsobjekten mit der Saftgenuß−Theorie verknüpft wurde, zeigt u.a. die Äußerung aus jüngerer Zeit, wonach es „eigentlich ... nicht sinnvoll wäre, suchte der Specht kränkelnde Bäume auf, um deren Saft abzuzapfen“ (RUGE 1968).

Einen besonderen Stellenwert zur ursächlichen Erklärung hat der bereits genannte Fall geringelter Fichten in Böhmen im Frühjahr 1893. Dort war es entlang eines ausgedehnten Süd- und Südwestrandes von einem 25-90-jährigen Fichtenbestand an Traufbäumen nach einer „vor einiger Zeit“ erfolgten Freistellung sowie Aufastung nahezu unvermittelt binnen einer kurzen Zeit zu dieser Beringelung von weit über 100 Fichten gekommen. Der Beringelungsgrad war sehr hoch; manche Fichten wiesen auf ihrer Sonnseite mehr als 100 Ringe auf. An so gut wie keinem der geringelten Bäume ließen sich Spuren einer früheren Bearbeitung finden; demnach war offensichtlich zeitlich begrenzt ein besonderer Faktor für die Beringelung wirksam gewesen. Fast alle der betroffenen Bäume wiesen zu diesem Zeitpunkt erste Anzeichen von Rindenbrand auf (LOOS 1893); analoge Befunde stellte der Autor auch in dem e.o.a. anderen Revier fest. Ungeachtet der von ihm zusätzlich ins Spiel gebrachten Witterungsbedingungen, der seinerzeit im „März und April herrschenden prachtvollen Witterung“, ging er von einem Zusammenhang zwischen dem Ringelungsgeschehen und dem inneren physiologischen Zustand der Bäume, die „plötzlich den Einwirkungen der Sonnenstrahlung preisgegeben“ worden waren, aus. Eine ähnliche, gar adäquate Situation lag hierzulande im Herbst 1994, also fast genau 100 Jahre später, an 2 Orten (verteilt auf 3 Örtlichkeiten) vor: Zum einen im Gdw. Hechingen (unweit von Rottenburg) in einem vom Sturm angerissenen lockeren Bestandesrest etwa 100-jähriger Fichten mit BHD 18-40cm (Foto 200); dort waren 31 Fichten auf ihrer Süd- bis Südwestseite in unterschiedlich starkem Grad

bearbeitet (Foto 200b-d; D 1994b). Zum anderen war man im September genau desselben Jahres im Fbz. Ochsenhausen / Revier Erolzheim (Oberschwaben) an 2 vom Sturm angerissenen Fichtenbeständen (fast 1 km voneinander entfernt) mit BHD 25-40cm durch Harzaustritt (eine gleichermaßen in Hechingen wie einst in Böhmen vorliegende Begleiterscheinung) auf eine Spechtringelung derselben Art und Weise aufmerksam geworden (LAMERS 1994 in litt. D). [3]

Die Tatsache, dass ich im Fall Hechingen zum ersten und einzigen Mal auf den auch bei Koniferen hintergründig im Phloem ablaufenden Assimilate-Stofftransport gestoßen war (Näh. bei A 8.1), sei beiläufig erwähnt. In Böhmen hatte die Konstellation für die Beringelung im (Vor-) Frühjahr vorgelegen, im hiesigen Raum im Herbst. Diese 3 Schadensfälle (also betr. Fichte) sind nach mehreren Richtungen hin (A 10.2 = Kontinuität und A 11.5 = Individualität) überaus illustrativ. In meinen Augen ist es die einzige Gegebenheit, wo ein Grund für die Beringelung von Bäumen >mit den Händen greifbar< erscheint, nämlich ein unter äußeren Bedingungen (>Übersonnung< und möglicherweise zusätzlichem Witterungseinfluß) zustande gekommener innerer Zustand, welcher jeweils bei den Spechten das Ringeln ausgelöst hatte. Gegen diese Interpretation lässt sich nur geltend machen, dass es ähnliche Grundgegebenheiten (aufgerissener Trauf u.ä.) schon zuvor gegeben hat und noch heute gibt, wohl unzählig oft, ohne dass es an solchen Örtlichkeiten zu einer Beringelung kam oder kommt, in Anbetracht der Allgegenwart des BuSp's sicher nicht aus Mangel von Spechten unterblieb oder unterbleibt. Dieses Geschehen ist für mich, je mehr ich mich mit dem Ringeln der Spechte befasst habe, ein Beispiel für die Komplexizität der Spechtringelung. Es stellt sich in diesem Zusammenhang zugleich immer die Frage nach der Bedeutung individueller Eigenschaften der Vögel (A 7.3).

Unter dem Gesichtspunkt, dass Ringelungen mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit auf einer bestimmten physiologisch bedingten Prädisposition beruhen, ist auch folgende Beobachtung in Holland aufschlussreich (leider ist der Vorgang nur unzureichend beschrieben). Dort wurden aus einem Kollektiv gepfropfter junger Amerikanischer Linden eine gewisse Anzahl verpflanzt. Diese Exemplare blieben durch die Standortsveränderung zunächst im Wachstum gegenüber den nicht verpflanzten zurück. An diesen sei es dann zu Ringelungen gekommen, an den verpflanzten erst einige Jahre später, nachdem diese nunmehr üppig gediehen, also ihre Wuchsdepression überwunden hatten

Mehrere Vorgänge bzw. Gegebenheiten liefern somit zumindest Anhaltspunkte, nahezu den Beweis dafür, dass für das Ringeln innere physiologische Zustände oder Prozesse verantwortlich sind, so wie es schon die gezielt sonnseitig in Basispositionen ausgeführten ersten Ringelungen bei Bluterbaumarten im

[3] Im Glauben, dass es sich um Borkenkäferbefall handle, war der Privatwaldbesitzer bereits im Begriff, die beringelten Bäume zu fällen und konnte vom Förster noch eines Besseren belehrt werden.

Nachwinter und Vorfrühjahr nahe legen. Es bestehen zugleich Anknüpfungspunkte zu der Grundanschauung von BODEN und von TURČEK über einen prädisponierenden inneren Zustand von Ringelbäumen. Aus dieser Sicht lässt sich auch die oben genannte Ringelungsdeutung eines früheren Waldbrandes zum Kreis möglicher Ursachen zählen.

Zu den Gegebenheiten jeder baumphysiologischen Untersuchung gehört der Tatbestand der Individualität der einzelnen Bäume (A 8.1); die Regel sind von der >Norm< abweichende Einzelbeobachtungen. Folgerichtig ist auch bei der Spechtringelung von einer Individualität der Bäume auszugehen (A 11.5). Dieser Gesichtspunkt hat mit Blick auf Beringelungen eines ganzen Kollektivs gleichartiger Bäume einen besonderen Stellenwert; steht eine solche Gegebenheit nicht im Widerspruch zur Deutung auf der Basis einer Prädisposition? Wenn in einem solchen Fall alle Objekte als Schlüsselreiz den gleichen inneren Zustand besitzen oder durch eine bestimmte Ursache diese Konstellation herbeigeführt wird, dann müßte diese der Mehr- bis Vielzahl solcher >Ringelungsopfer< eigen sein; dagegen spricht nur die üblicherweise dominant wirksame Individualität. Zur Klarstellung: in dem eben besprochenen Fall geringelter Fichten heißt dies, dass die hierbei entlang eines sonnseitig exponierten Traufes betroffenen Bäume infolge ihrer plötzlichen Freistellung und durch Aufastung bzw. 100 Jahre später die an 3 Orten vom Sturm aufgerissenen kleinen Restbestände einer Belastung durch Sonne (und Wind) auf eine Weise ausgesetzt waren, was kurzfristig den Schlüsselreiz für die Beringelung mit sich gebracht hat. Dieses Geschehen ist der einzige Fall, bei dem mit einem hohen Grad von Plausibilität eine Ursache für die Beringelung seitens der Objekte angenommen werden kann.

Somit lässt sich konstatieren, dass eine Deutung der Spechtringelung allein auf dem Gegensatz krank / gesund nicht möglich und nicht tragfähig ist. Im Hintergrund steht ohnehin die Frage, wie sich die Gesundheit von Lebewesen überhaupt definieren lässt, sicher nicht durch Freiheit von >Krankheit<. Sie besteht sehr viel eher in der Befähigung und der Beschaffenheit, abiotischen und parasitären Belastungen und Angriffen wirksame Mechanismen, also Reaktionen und Heilungsprozesse entgegenzusetzen, d.h. in einer >Harmonie der Lebensprozesse<, in der Elastizität und Reaktionsfähigkeit gegenüber >Stress< (auch als >Vitalität< bezeichnet). Bei der Ringelung gehört dazu das Abheilen der Hiebswunden ohne Folgeschäden für den Baum. So gesehen sind Ringelbäume in der Tat gesund und bleiben gesund − dies in erweitertem Verständnis des schon vor über 100 Jahren konstatierten Befundes: Geringelte Kiefern „waren ... beim ersten Spechtangriff insektenfrei und sind stets insektenfrei geblieben“ (ALTUM 1889).

FAZIT (Objektwahl nach inneren und äußerlichen Eigenschaften / Gesundheit der Bäume)
Regelmäßig werden nur bestimmte Objekte unter ihresgleichen angenommen, offensichtlich auf Grund einer individuellen Eigenschaft A 11.5). Dies ist bei fremdländischen Baumarten nicht anders als wie bei einheimischen Gehölzen.

Ringelbäume weisen keine äußerlichen Mängel oder physiologischen Eigenschaften nach Art einer Krankheit auf; ihrem Zustand und ihrer Reaktionsbereitschaft nach sind es gesunde Bäume, die auf Grund ihrer individuellen Eigenschaften für den jeweiligen Specht, ebenfalls ein Individuum, attraktiv sind. Demnach muß dieser individuellen Objektwahl eine verborgene physiologische Beschaffenheit zugrunde liegen. Dies legt der Tatbestand nahe, dass die ersten Beringelungen im Jahr so gut wie immer an der Baumseite ausgeführt werden, wo die Mobilisierung des Saftes in Gang kommt, also ein vollkommen verborgen ablaufendes Geschehen! Beispielhaft sind auch Beringelungen an auf europäische Unterlagen gepfropften Amerikanischen Linden, die sich auf deren Baumanteil beschränken. Des Weiteren sind die einst von BODEN (s.o.) registrierten Befunde an Kiefern ein Anhaltspunkt dafür, dass innere physiologische Zustände oder Vorgänge für die Objektwahl nassgebend sind.

Unter Gegebenheiten, wo an einer Örtlichkeit eine Vielzahl von Exemplaren einer Baumart bearbeitet werden; weisen offensichtlich alle hierbei beringelten Bäume die der Ringelung adäquate Eigenschaft auf; es kann sich dabei um eine kurzfristig wirksame temporäre Prädisposition handeln. Einen nahezu überzeugenden Beleg hierfür sind 3 Ringelungs-Geschehnisse an Fichten, die ursächlich auf einer grob als Sonnenbrand bezeichneten Konstellation beruhten. Mehrere Anhaltspunkte sprechen gegen die Vorstellung, dass für solche kollektiven die räumliche Nachbarschaft der Objekte (A 11.3) maßgebend ist

Die Annahme, wonach ein von den Spechten wahrgenommener bestimmter innerer Zustand oder Vorgang das Ringeln auslöst, setzt voraus, dass seitens der Vögel eine Fähigkeit zur Wahrnehmung des Schlüsselreizes vorliegt (A 11.6).

A 11.5 Objektwahl: Baumindividualität

Eine Überschneidung mit dem Inhalt von Kap. A 11.4 (Gesundheit der Ringelungsobjekte) ist unvermeidbar.

44 Fundstellen

KOMMENTAR
So gut wie alle Beobachter sind sich fast seit jeher darin einig, dass die Spechte die Bäume nicht nach Belieben, d.h. nicht unterschiedslos ringeln, sondern − über die Wahl einer bestimmten Baumart hinaus – grundsätzlich eine baumindividuelle Wahl treffen (WERNEBURG 1873; WIESE 1874; BODEN 1879a; ECKSTEIN 1897; FUCHS 1904, 1905). Dies trifft für die einheimischen Holzarten genau so zu wie für standortsfremde

und eingebürgerte Gehölze: Maßgebend ist nicht die Baumart an sich, sondern der einzelne Baum. Diese individuelle Objektwahl ist ein Wesenszug der Spechtringelung (KNUCHEL 1931; LIÉNHART 1935; OSMOLOVSKAJA 1946; TURČEK 1954; FECHNER 1955; JENNINGS 1965; KUČERA 1972; GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980; MIECH 1986; MÜLLER 1989; SEMPÉ et al. 2000; D 2011). Demnach kann es nur eine >persönliche< Natur sein, die der Beringelung zugrunde liegt. Der Stellenwert der inneren physiologischen Beschaffenheit bei der Spechtringelung drückt sich darüber hinaus in der Wahl bestimmter Baumteile aus (A 11.1; A 11.2); denn sie lässt sich schwerlich anders interpretieren als durch eine vom übrigen Baum abweichende Beschaffenheit.

Besonders auffällig ist die individuelle Objektwahl dann, wenn von einer Baumart, die an anderer Stelle in Mehrzahl oder überhaupt nicht bearbeitet ist, ein Baum unter seinesgleichen ausgewählt oder zumindest bevorzugt ist. So ist es bei >meiner< Hopfenbuche (Foto 38 / D 2011), wo 2 weitere kaum bearbeitete Kandidaten wenig entfernt von ihr stehen. Ein eindrucksvolles Beispiel hierfür ist auch die in Foto 203 gezeigte Scheinzypresse *Chamaecyparis lawsoniana*, eine von zwei nebeneinander stehenden Exemplaren. Der Finder konstatierte hierzu, dass es sich um ein „Phänomen handelt, auf das man ständig stößt ... Für uns augenscheinlich gleichwertige Bäume derselben Art werden in ganz unterschiedlichem Ausmaß geringelt, selbst wenn sie in unmittelbarer Nachbarschaft stehen“ (MÜLLER 1989). Von den im Arboretum des Botanischen Gartens Tübingen 4 beieinander stehenden *Gleditsia triacanthos* und 3 weiteren nebenan stehenden *Gleditsia*-Arten ist nur 1 Exemplar geringelt (Foto 76).

Dies widerspricht der v.a. früher verbreiteten Auffassung, dass es sich bei den Ringelungskandidaten um Bäume handle, die nach ihrem Erscheinungsbild und ihrer Stellung hervorstechende Eigenschaften besitzen, also auffällig hervortreten (Näh. bei A 11.1). Der umgekehrte Fall, bei dem nahe beieinander stehende Ringelbäume der gleichen Baumart auffällige äußerliche Differenzen aufweisen, bspw. hinsichtlich ihrer Berindung (Foto 156) oder in ihren Wuchseigenschaften oder ihrer Beschaffenheit (Spät- oder Frühtreiber; Größe / Foto 127), sind kein Gegenbeweis, sondern ebenfalls Ausdruck dafür, dass derartige Kriterien nicht maßgebend sind. Auch ist damit keineswegs widerlegt, dass bestimmte Objekte ausgesucht werden, lediglich zum Ausdruck gebracht, dass die Wahl nicht nach Maßgabe unserer menschlichen Beurteilung erfolgt. ALTUM (1873a,b) hatte den Grund für das Beieinander mehrerer Ringelbäume darin gesehen, dass der jeweilige Specht auf der Suche nach Nahrung >im Eifer des Gefechts< unversehens auf einen benachbarten Baum übergehe. Dagegen sprechen allein schon die vielen Einzelobjekte, die selbst bei intensivster Bearbeitung solitär bleiben. Vollends überzeugend sind jene Fälle, wo die Kronen zweier unterschiedlicher Ringelbaumarten ineinander >verkeilt< sind, aber nur eine der beiden bearbeitet wird (Baumart-Wahl), der Specht also trotz unmittelbarer Nachbarschaft nicht auf die räumlich nächstliegenden Teile des anderen Baumes überspringt, und zwar selbst dann nicht, wenn es sich bei beiden

um Bluterbaumarten handelt mit sich (zumindest temporär) überschneidender Blutungsbereitschaft. So verhält es sich bei einem Spitzahorn neben >meiner< Hopfenbuche (Foto 38). An einem andern Ort bestand die Verzahnung zwischen einem Spitzahorn und einer Roteiche; hier war nur letztere, also der Nichtbluter geringelt. Man kann sich diese Situation, die zugleich gegen Probehiebe spricht (A 1.3.3), nicht deutlich genug vor Augen halten.

All diese Gegebenheiten sind Beispiele dafür, dass entgegen einer v.a. früher verfochtenen Auffassung die Objektwahl grundsätzlich nicht auf äußeren, d.h. taxonomischen Merkmalen beruht. Nach meiner schon bei A 11.1 dargelegten Auffassung verbietet sich geradezu eine Anbindung an äußerliche Kriterien, dies aus zwei Gründen: zum einen in Anbetracht der grenzenlosen Vielfalt der morphologischen Differenzen bei Bäumen nach Baumart, Alter, Zustand, Beschaffenheit der Rinde, Beastung usw., zum andern wegen der Veränderlichkeit äußerlicher Merkmale im Laufe des Wachstums; Spechte sind „keine Botaniker" (MARSHALL 1889)! Dessen ungeachtet bleibt die Attraktivität bestimmter Objekte oft über Jahre, Jahrzehnte oder gar lebenslang erhalten. In diesen Zusammenhang gehört u.a. der Befund an älteren Eichen in Frankreich: mit Blick auf die Verlagerung der Beringelung zu jüngeren Baumteilen stellte man fest, dass von den >mittelalten< Eichen nur solche in höheren Stammteilen geringelt waren, die schon früher in tiefer liegenden Zonen Gegenstand des Ringelns gewesen waren (SCHOEMANN 1995 bei MATHIEU et al. 1998). Dasselbe habe ich an gefällten Alteichen sowie Linden, die ich auf die Erkennbarkeit hin von Ringelwunden vom Boden aus kontrolliert habe, festgestellt (D 2011a). Aus diesem Grund und im Anhalt an Beobachtungen zum inneren Zustand von Ringelbäumen (A 11.4) und den Predilektionsstellen beim Ringeln, zumal vor Beginn der Vegetationsperiode sind offensichtlich baumphysiologische, d.h. innere Zustände und Vorgänge für die Beringelung maßgebend. Die Befähigung des ringelnden Spechtes zur Erfassung solcher Konstellationen mit einem >6.Sinn< (A 11.6) gibt sich bei Bluterbaumarten durch die Auswahl von Baumteilen in Koinzidenz mit ihrer Blutungsbereitschaft zu erkennen: Ringelungsbeginn meist basisnah und sonnseitig, ohne dass der Vogel vorher Proberingelungen auf den unterschiedlichen Expositionen vornimmt. Aber auch bei diesen Eigenschaften und Vorgängen liegen baumindividuelle Unterschiede vor. Wann und wo immer man die Physiologie von Bäumen untersucht hat und untersucht, stellten bzw. stellen sich unter gleichen Grundgegebenheiten (Standort, Alter usw.) und bei ähnlichem bis gleichartigem Aussehen stets individuelle Eigenschaften heraus, bspw. bei den Xylem−Saftstrom-Gegebenheiten (HEIMANN 1995; A 8.1). In besonders auffälliger Weise zeigt sich die Individualität der Bäume auch beim Bluten vor Vegetationsbeginn (A 8.1). Selbst gleichartig erscheinende Teile eines Baumes können unterschiedliche physiologische Eigenschaften besitzen, bspw. hinsichtlich ihrer Blutungsbereitschaft (A 8.1). Mit Baumindividualität allein lassen sich Differenzen der Beringelung an Zwillingsschäften (bei einer Feldulme

Foto 98 und bei einer Roteiche / Foto 155, beides Nichtbluter) allerdings nicht erklären.

Als Einwand gegen die individuelle Objektwahl kann man jene Fälle geltend machen, wo gehäuft an einer Stelle eine Mehr- bis Vielzahl nach Alter und Dimension gleichartiger Objekte oder gar nahezu unterschiedslos ein ganzer Bestand bearbeitet ist, bspw. betr. Bergulme (D 2008a; Foto 103), betr. Spitzahorn ein von GATTER (1972) geschilderter Fall; bei der Roteiche ist es geradezu die >Norm< (A 11.3). Bei den Erhebungen zum >Eichenkrebs<, hierzulande (ZOTH 1989) und in Frankreich (MATHIEU et al. 1994, 1998) stellte man nachweislich mitunter Tausende geringelter Jungeichen auf 1ha fest. [1] Die Verteilung der geringelten Objekte und die Intensität ihrer Beringelung war aber auch in den dort untersuchten Kollektiven unter gleichen Standortsgegebenheiten meist in einem hohem Grad verschieden, oft auf Steinwurfweite: neben trupp- und gruppenweise beieinander stehenden unterschiedlich stark bearbeiteten Ringelbäumen gab es partiell Fehlstellen („répartition à taches"): Stellen mit bis zu 80% betroffenen Bäumen und solchen ohne Ringelung, so auch in England (GIBBS 1982, 1983). Ist dies auch ein Ausdruck von Individualität? Darauf gibt es keine Antwort, zumal schon die Ursache für den örtlich so hohen Grad an Ringelungen nicht bekannt ist.

Ein bemerkenswerter Aspekt, der gleichermaßen die Individualität der Objektwahl unterstreicht, war folgender Befund an älteren Eichen in Frankreich: mit Blick auf die Verlagerung zu jüngeren Baumteilen stellte man fest, dass von den >mittelalten< Eichen nur solche in höheren Stammteilen geringelt waren, die schon früher in tiefer liegenden Zonen Gegenstand des Ringelns gewesen waren (SCHOEMANN 1995 bei MATHIEU et al. 1998). Dasselbe stellte ich an gefällten Alteichen sowie Linden, die ich auf die Erkennbarkeit hin von Ringelwunden vom Boden aus kontrolliert habe, fest (D 2011a).

All diese Gegebenheiten ändern zum einen nichts an der Vorstellung, dass das Ringeln der Spechte „ganz planmäßig", dem Augenschein nach „mit Überlegung" erfolgt (FUCHS 1905); zum andern beweisen sie genau so wenig, dass eine auf individueller Auswahl beruhende Beringelung zwingend in einer baumweise unterschiedlichen Ringelungswirklichkeit zum Ausdruck kommen muß. Im vorigen Kapitel hab ich am Beispiel von Fällen mit einer Vielzahl geringelter Fichten dargelegt, dass es offensichtlich Konstellationen gibt, bei denen der maßgebliche Schlüsselreiz für eine Beringelung über die baumindividuellen Verschiedenheiten hinweg wirksam wird, also ein ganzes Kollektiv von Bäumen eine für die Beringelung maßgebliche innere Beschaffenheit aufweist. Dabei hatte mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit Besonnung und Untersonnung in einem

[1] Die Behauptung von TURČEK (1954), dass Ringelungen in „monocultures" eine Ausnahme seien, war eine völlig unzutreffende Ansicht (A 11.3). Genauso irrtümlich ist die vom gleichen Autor verfochtenen Meinung, wonach die Fremdartigkeit von Objekten (>von Natur aus< **=** „a priori – as a function of seed provenience") das Ringeln auslösen. Zwar gibt es an fremdländischen Gehölzen viele Ringelungsnachweise (Tab.1). Meist sind dabei nur wenige oder gar keine der vorhandenen >Fremdlinge< bearbeitet; es ist nicht anders wie bei den einheimischen Baumarten (A 15.8).

empfindlichen kurzen Zeitraum einen physiologischen Zustand der Bäume herbeigeführt, der dieses Geschehen einer weitgehend unterschiedslosen Bearbeitung des jeweiligen Kollektivs mit einem zugleich hohen Ringelungsgrad ausgelöste.

Ganz offensichtlich darf man das Ringeln unserer Spechte nicht allein von einem im Specht liegenden Bedürfnis aus betrachten (bspw. Trinkbedürfnis), sondern man muß das Geschehen von den Bäumen her sehen. Die bisherige Saftlecker-Theorie hatte im Wesentlichen den Vogel unter dem Gesichtspunkt des Bedürfnis' nach Nahrung im Blick, welches ihn zu seinem Vorgehen treibt, und sei es, wie oft behauptet wird, indem er Baumsaft als Ersatznahrung für fehlende tierische Beute konsumiert. Vielmehr spricht eine Vielzahl von Anhaltspunkten dafür, dass unsere Spechte unter einem inneren Zwang unter bestimmten Bedingungen eine nutzlose Tätigkeit verrichten. Ein illustratives Beispiel hierfür ist gerade die Beringelung von Koniferen, aber auch von anderen Nichtblutern. Von diesen Kandidaten können sie keinen Blutungssaft - ganz ungeachtet seiner Nährstoffarmut - erwarten; und der nährstoffreiche Phloemsaft stünde, wenn überhaupt, unseren Spechten nur in einer geradezu nichtssagenden Menge zur Verfügung (A 8.1) und wird allem Anschein nach gar nicht aufgenommen (A 14.2). Was Koniferen bei Beringelungen bieten, ist Harz, das entgegen einer z.T. heute noch vertretenen Meinung für den Vogel keine verwertbare Substanz darstellt (A 8.3.3), eher eine Belastung (A 15.6). Und trotzdem ringeln die Spechte, wie eben dargelegt, Koniferen bisweilen in Vielzahl und mit einer solchen Intensität - mitunter in kurzer Zeit - als würde an diesen Bäumen ihr Heil kleben.

Im Zusammenhang mit unserer Fragestellung sind wiederum die Befunde von BODEN (1876, 1879) bei seinen vor fast 150 Jahren an Kiefern angestellten Stichversuche von Bedeutung. Dabei stellte sich eine Wechselbeziehung zwischen einem bestimmten physiologischen Zustand in der Rinde (Austritt von etwas süßem Phloemsaft bei seinen künstlichen Verletzungen / A 11.4; A 14.2) und der Attraktivität eines Objekts für eine Beringelung heraus. Seine Messerstiche stellte er „Probehieben" seitens der Spechte gleich (A 1.2; A 1.3). Nach seinen Befunden hing das Ringelverhalten des Vogels davon ab, ob sich an solchen Wunden Saft in Form von 1–2 (3) Tropfen zeigte oder nicht. Bäume bzw. Baumteile ohne dieses Indiz habe der Specht nicht weiter bearbeitet. Für BODEN war dies zugleich eine Erklärung dafür, dass manche Bäume nur wenige Einzelhiebe bzw. wenige Ringelsysteme aufwiesen („angeringelt"), während eine starke Beringelung die Folge eines mehr oder weniger fortdauernden physiologischen Auslösereizes gewesen seien. Da anscheinend die an seinen Stichwunden registrierten Phloemsaft−Tropfen von dem Ringelspecht [2] nicht aufgenommen wurden bzw. werden (A 14.2), war dieser

[2] Dieser für seine „Beobachtungsschärfe" gelobte Forstmann (ALTUM 1880) schildert, dass er zu seinem Bedauern in der Zeit der vom Specht betriebenen Beringelungen 1876 von Ende II–Mitte IV, 1877 im IV bis Anfang V in dem von ihm „eingehend beobachteten Bestand (mit vielen geringelten 25–30jährigen Kiefern), ... in unmittelbarer Nähe meiner Wohnung ..., der eine tagtägliche

Saftaustritt lediglich ein Indiz für eine in der Natur des jeweiligen Baumes liegende Konstellation, die der Vogel instinktiv mit Ringeln beantwortet; das Ringeln der Spechte wäre demnach nicht auf das Abernten irgendeiner Stofflichkeit, sei es Xylemsaft oder Phloemsaft, an dem betroffenen Objekt ausgerichtet. Zwar ist damit die Frage nach den entscheidenden Kriterien, nach dem >Schlüsselreiz<, nicht beantwortet; ohnehin fehlt es an einer experimentellen Bestätigung der von BODEN geltend gemachten Befunde (s. A 11.4). Zusammen mir anderen Anhaltspunkten erlauben sie den Schluß, dass baumphysiologische Gegebenheiten oder Prozesse der Angelpunkt der individuellen Objektwahl sind (s. A 11.4). Dagegen hatte ALTUM den Schlüssel zur Objektwahl in äußerlichen Unterschieden gesehen und den baumphysiologischen Eigenschaften offensichtlich keine Bedeutung beigemessen, hielt er doch die Bäume im Blick auf die Nutzbarkeit von Baumsaft für beliebig austauschbar; für ihn besaß jeder beliebige Baum gleichwertige innere Eigenschaften (ALTUM 1873a,b, 1876); den Spechten könne es daher nicht „um den Saft ... zu thun sein."

Auch bei der Spechtringelung darf man nicht außer Acht lassen, dass die Natur der Lebewesen äußerst komplex ist, man also nicht von einfachen Ursache-Wirkungszusammenhängen ausgehen kann. Um ein Beispiel aus der baumphysiologischen Forschung zu nennnen: die bereits erwähnten Unterschiede der Xylem−Saftstrom-Gegebenheiten und –abläufe bei Fichten (HEIMANN 1995) waren mit der Kronenausformung der Probanden, also einer äußerlichen Eigenschaft korreliert (A 8.1). Auch die uns nicht direkt zugänglichen elektrostatischen Eigenschaften der Bäume sind individuell unterschiedlich (DIMITRI 1995). Das Harzflussgeschehen bei Koniferen steht in einer engen Beziehung zum aktuellen Wasserhaushalt (VITÉ 1961; A 8.3.2) und ist zugleich bzw. trotzdem baumindividuell höchst unterschiedlich. Rein theoretisch kann man mit dem Gedanken spielen, dass das von manchen Autoren den Spechten nachgesagte, de facto jedoch völlig irrtümliche >Gelüsten nach Harz< (A 8.3.3) indirekt insofern zutrifft, weil auch die Mobilisierung des Xylemsaftes vor Frühjahrsbeginn mit dem auf dem Wasserhaushalt des Baumstandortes beruhenden Baumzustand zusammenhängt (A 8.1).

FAZIT (Individualität der Ringelungsobjekte)

Spechte wählen beim Ringeln bestimmte Bäume oder / und Baumteile. Es kann sich dabei um ein Objekt unter ihresgleichen oder um eine Vielzahl bearbeiteter Bäume an einem Ort handeln. Sie mögen klein oder groß, alt oder jung, unterdrückt oder dominant, verborgen im Bestand oder solitär sein; ein kausaler Zusammenhang mit

---

Beobachtung gestattete, .. leider .. die Spechte beim Ringeln selbst nie beobachten" konnte (BODEN 1876).

[3] Ich selbst konnte bei meinen Stichversuchen an Kiefern nie Austritt von Phloemsaft registrieren. So erging es auch dem Pflanzenphysiologen HUBER (1956). In diesen Zusammenhang gehört aber meine Feststellung von Phloemsaft an Fichten bei einer geringelten Fichte (D 1994) als Hintergrundgeschehen (Näh. A 8.1)

rein äußerlichen Merkmalen ist nicht erkennbar; ohnehin ist eine optisch orientierte Objektwahl in Anbetracht der grenzenlosen Vielfalt und Veränderlichkeit des Erscheinungsbildes in höchstem Grad unwahrscheinlich. Saftfluß aus Ringelwunden ist allenfalls ein Indiz für einen für einen lockwirksamen Zustand eines Baumes oder Baumteils, jedoch nicht der Wesensgrund der Bearbeitung durch unsere Ringelspechte; Blutungsqualität hätten nämlich auch andere Vertreter der jeweiligen Bluterbaumart. Bezeichnenderweise werden zur gleichen Zeit wie Bluterbaumarten auch Baumarten ohne Saftaustritt geringelt. Daher kann Saftfluß an sich bzw. dessen Intensität nicht die Ursache für die Wahl des jeweiligen Objektes sein, so wenig wie der Nährstoffgehalt beim Blutungssaft (A 8.2). Die Wahl beruht offensichtlich auf einem im Einzelnen nicht bekannten inneren, d.h. physiologischen Zustand oder Prozess im ausgewählten Baum. In nur ganz wenigen Fällen läßt sich mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit eine bestimmte Konstellation dafür geltend machen, so bspw. bei den wiederholt registrierten Beringelungen von älteren bis alten Fichten infolge einer Belastung nach einer schnellen Veränderung der Sonneneinwirkung. Gegenstand des Beringelns wären demnach Baumarten bzw. Bäume, welche temporär die inneren Auslösereize besitzen.

Die Individualität der ausgewählten Objekte ist zwar sonstigen Kriterien übergeordnet; aber es gibt Bedingungen, unter denen die maßgebende Prädisposition bei den Bäumen die individuellen Unterschiede subsumiert. Daher sind jene Fälle, wo mehrere Bäume an einem Ort oder gar gleichartige Kleinbestände bearbeitet werden, noch kein Beweis gegen die Grundgegebenheit einer individuellen Objektwahl. Erhebungen an älteren Eichen lieferten Anhaltspunkte dafür, dass die individuelle Objektwahl bis ins hohe Alter der Bäume erhalten bleibt.

Weder ein geringes noch häufiges Vorkommen einer bestimmten Baumart bzw. bestimmter Bäume ist für das Zustandekommen von Ringelungen maßgebend. Gegenstand der Bearbeitung kann ein solitärer stehender, gewissermaßen konkurrenzloser Baum oder ein Exemplar unter vielen bis unzähligen der gleichen Baumart und äußerlich gleicher Beschaffenheit sein. Die Intensität und Dauer der jeweiligen Beringelung kann zwischen einigen wenigen und vielen Einschlägen binnen kurzer Zeit und einer intensiven lebenslangen Bearbeitung liegen. Es gibt keinen Baum, an keinem Ort, von dem man mit Gewissheit im Voraus sagen oder wissen könnte, ob er Gegenstand einer Ringelung war, ist oder werden wird. Die Objektwahl seitens der Spechte macht lediglich deutlich, dass die ringelnden Individuen ein sensorisches Vermögen zum Erkennen der für das Beringeln maßgebenden Schlüsselreize besitzen.

A 11.6 Ein 6. Sinn bei der Objektwahl?

Überschneidungen mit dem Inhalt von Kap. A 11.4 (Gesundheit der Ringelungsobjekte) und A 11.5 (Baumindividualität) sind unvermeidbar.

21 Fundstellen

KOMMENTAR

Eine der Grundgegebenheiten der Spechtringelung ist die Auswahl bestimmter Bäume bzw. Baumteile zu bestimmten Zeiten im Jahr. Dies zeigt sich besonders eindrucksvoll zu Beginn der Ringelungszeit an Bluterbaumarten, zum einen durch die Anbringung der Ringelwunden schwerpunktmäßig an basisnahen Stammteilen und an südlich orientierten Stammseiten, wo nachweislich die Mobilisierung der Saftführung in Gang kommt (A 8.1; A 11.2). Dabei treffen die Spechte diese Auswahl nach Himmelsrichtung und Höhe auf Anhieb, ohne vorab an beliebigen Bäumen rundum Probehiebe zur Ermittlung der Saftverfügbarkeit vorzunehmen (A 1.3.2 / 1.3.3. Auch in Fällen, wo ganze Kollektive kurzfristig beringelt wurden (bspw. Fichten in Randstellung und in vom Sturm aufgerissenen Bestandesresten / A 11.4; A 11.5), waren dafür mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit in den Bäumen verborgene innere Zustände oder Vorgänge, die sich nicht oder nicht zwingend an äußerlichen Merkmalen erkennen lassen, maßgebend. Seitens des ringelnden Vogels setzt dies eine Befähigung zum Erkennen solcher Gegebenheiten voraus. Mit den sog. 5 Sinnen, die den Vögeln als höheren Tiere eigen sind (Sehen / Hören / Schmecken / Riechen / Tasten + Fühlen; von denen das Riechen für die meisten Vögel nicht relevant ist), lässt sich diese Sinnesleistung nicht erklären; wir müssen von einem sog. 6.Sinn ausgehen.

Die Fragestellung bedarf zunächst noch weiterer Hinweise. Die Bluterbaumarten haben im Zusammenhang mit unserer Fragestellung einen besonderen Stellenwert. Rätselhaft ist allein schon die zeitliche Koinzidenz der Beringelung dieser Baumarten mit ihren unterschiedlichen Blutungszeiten: erste Ringelungen kommen gelegentlich schon im Winter (Ende Dezember) vor, meist ab Januar bis Mitte Februar, dies aber nur an den mitunter schon zu dieser Zeit saftgebenden Ahorn-Arten, nicht an den erst später blutenden Birken und Hainbuchen; diese beiden Baumarten werden erst zu gegebener Zeit, also in Koinzidenz mit ihrer Saftverfügbarkeit Gegenstand des Interesses der Ringelspechte (A 10). Diese unterschiedlichen Zeitpunkte lassen sich nicht an äußeren phänologischen Merkmalen erkennen. Würden die Spechte keine >Antenne< für den Zustand dieser Objekte haben, müssten sie das ganze Jahr über an den für Saftfluß in Betracht kommenden Bluterbaumarten, gewissermaßen an Referenzbäumen in ihrem Aktionsraum, Probehiebe vornehmen. Dafür gibt es keinen Anhaltspunkt, so auch nicht für die von TURČEK (1961) unterstellten >Versuchs- = Informationsringelungen<, angeblich etwa 2 Wochen vor dem tatsächlichen Blutungsbeginn. (A 1.3.2). Bei den Ahorn-Arten müsste dies systematisch schon gegen Ende des Kalenderjahres erfolgen. Aber selbst ein solches >timing< würde ein Wahrnehmungsvermögen innerer baumphysiologischer Zustände voraussetzen,

eingeschränkt auf die entsprechende Baumgattung! Und niemand wird behaupten können, dass die Vögel die entsprechenden Baumarten nach taxonomischen äußeren Merkmalen aussuchen; sie sind, wie es einmal treffend hieß, „keine Botaniker“ (MARSHALL 1889). Die von TURČEK unterstellte fotoperiodische Steuerung kann in Anbetracht der jährlich unterschiedlichen Zeiten des Blutungsbeginns bei den verschiedenen Bluterbaumarten und der baumindividuellen Unterschiede ebenfalls nicht zutreffen (A 1.3.2). De facto, so meine Befunde, erfolgt die Bearbeitung der jeweiligen Objekte in weitgehender zeitlicher Übereinstimmung mit der Blutungsphase des betreffenden Baumes im Einklang mit den alljährlichen Verschiebungen (A 8.1; z.B. BODEN 1876; D 2011): wie gesagt zuerst bei den Ahornen, später teils in Überschneidung mit diesen an der Hopfenbuche, an Hainbuchen und Birken.

Diese Objektwahl hat spezielle Bäume zum Gegenstand, ungeachtet der Tatsache, dass andere Exemplare derselben Baumart, gleichzeitig oder bereits vorher Blutungsbereitschaft aufweisen; dies stünde in Übereinstimmung damit, dass der Blutungsbeginn baumindividuell verschieden ist. Das Phänomen der individuellen Objektauswahl zeigt sich in der Beschränkung auf gewisse Kandidaten! Dass es sich dabei auch um ein ganzes Kollektiv von Bäumen handeln kann, wie dies in dem sehr informativen Fall von Ringelungen an Fichten zutraf (Näh. in A 11.4), ist kein Widerspruch. Denn anders als mit einem Spürsinn für einen inneren Baumzustand auf der Grundlage einer Sinneswahrnehmung lässt sich dies nicht erklären. Selbst wenn das Ringeln eine von Elterntieren erlernte Eigenschaft wäre (A 7.3), würde dies nichts an der Notwendigkeit eines Schlüsselreizes zur Auslösung dieses Verhaltens ändern und eine Befähigung zu dessen Wahrnehmung voraussetzen.

Mit der Bezeichnung >*6.Sinn* < pflegen wir Sinnesleistungen zu bezeichnen, die nicht auf den uns Menschen eigenen 5 Sinnen beruhen. Dabei geht es nicht um jene staunenswerten >hochsinnlichen< Fähigkeiten von Tieren, die >lediglich< auf einer weit schärferen Wahrnehmung und Leistungsfähigkeit der genannten 5 Sinne basieren. Anders als bei den Vögeln, von denen die allerwenigsten einen gut entwickelten Geruchsinn haben, liegt bei unzählig vielen niederen und höheren Tieren die Sinnesleistung bei Gerüchen bekanntlich himmelweit über den menschlichen Fähigkeiten, v.a. bei der Wahrnehmung volatiler Substanzen, bspw. bei der Wirts- und Partnerfindung von Insekten. [1]

Wie anders als durch einen 6. Sinn soll man die Vorahnung von Erdbeben durch Tiere (von Schweinen und vielen anderen), deren ungewöhnliches Verhalten vor

[1] Hierher gehört, um ein Beispiel zu nennen, das Auffinden von Wasserstellen durch Weidetiere, bspw. Maultiere. Dies erlebte bspw. A.v.HUMBOLDT bei seiner Südamerika-Expedition. Um den Scharfsinn der Tiere noch zu steigern, „sperrt man Maultiere fünf, sechs Stunden in einen recht heißen Stall, bevor man sie laufen läßt“ (März 1800). Die Gallmücke *Resseliella quercivora* ***R.qu.*** findet in tief dunkler Nacht ihre potentiellen Wirtsbaumarten und untersucht sie sodann auf taugliche Brutstellen (D 2004). Nach meinen Beobachtungen findet die Rosskastanien- Miniermotte *Cameraria oridiella* ihren Wirt an verborgensten Standorten, usw., usw..

dem Ereignis „kein >Ammenmärchen< ist“ (BRYSON 2005; hierzu zahlreiche Berichte / Internet), erklären! Genügt hierzu die Wahrnehmung von Gerüchen, wie u.a. vermutet wird? Gehört nicht auch jener Fall der Verwertung von Myzel von Rindenpilzen als Nahrung durch Meisen hierher (ALTUM 1873b [2].) bzw. durch Spechte (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 = briefl. Mittg. von J.VAČKAR [3]) beides auch bei A 15.17) in diesem Bereich, ferner die nahezu sichere Auswahl gesunder Eichelfrüchte durch den Kalifornischen Eichelspecht Melanerpes formicivorus bei der Bevorratung seiner >Speisekammern< (BREHM 1882, 1911) [4] ; für den Vogel gibt es hierfür keine optischen Merkmale. Ist es nicht auch so beim BuSp, wenn dieser mit „unfehlbarer Sicherheit“ die Puppe der Schilfeule Nonagria thypha / geminipuncta), eine im Schilfrohr verborgene Beute, findet; das >Fenster< ihrer Kammer ist von außen so gut wie unsichtbar (BAER 1908). Beispiele dieser Art gibt es zu Hauf.

Zweifelsfreies Beispiel für einen 6. Sinn ist der auf Infrarot-Sensoren beruhende Spürsinn von Schlangen bei ihren Beutezügen [5] (die anschließende Findung des vergifteten Tieres ist indessen eine Geruchsleistung); ferner ist ihr Innenohr für die Aufnahme feinster Vibrationen geschaffen (>Seismograph<), ein technisches Wunderwerke zwecks „Hören mit dem Unterkiefer“ (Ausstellung über Schlangen im Staatl.Nat.Kunde-Museum Rosenstein / Stuttgart). Die Orientierung beim Vogelzug erfolgt, wenigstens nach bisheriger Meinung, auf der Basis des Erdmagnetfeldes. In diesen Zusammenhang gehört das Heimfindungsvermögen der Brieftaube, nach heutigem Kenntnisstand ein Navigationssinn, den man nur ansatzweise kennt („Kompaß im Auge, Eisen im Schnabel“ = Radiosendung im SWR II am 7.09.2010). Auch weiß man, dass manche Tiere „elektrische und magnetische Felder spüren – Supersinne, von denen der Mensch nur träumen kann“ (REEG 1997). Als Standortskartierer stand ich vor dem Rätsel, dass Füchse ihre Baue an Orten, wo Lößlehme lössgründig waren, dort angelegt hatten, auch dann, wenn dieses Material erst ab 1 oder gar 2 Meter Tiefe anstand. Wie anders als durch einen besonderen Spürsinn soll man dies erklären? Manche Vogelarten schaden durch Beschädigung

---

[2] Möglicherweise gehört in den Rahmen 6.Sinnes auch jenes von ALTUM (1873b) geschilderte Ereignis im Winter 1870 / 1871, wo Blau- und Kohlmeisen als gewiß extrem seltene, wenn nicht gar einmalige Kost, an Zweigen vieler Winterlinden die von dem Pilz *Hercospora tiliae* befallene Rinde als Protein-reiche Nahrung entdeckt hatten (A 15.17). Er konstatierte: „Dieses Factum beweist doch unzweifelhaft, mit welch' staunenswerth feinen Sinnen unsere Alles untersuchenden Spürnasen ihre Nahrung zu finden ... wissen.“

[3] Vielleicht trifft dasselbe auf die Beobachtung in Tschechien zu, wo Spechte ebenfalls Pilzmyzel in der Rinde gefressen haben sollen; hierzu heißt es, dass der BuSp „im Winter .... die von xylophagen Pilzen (in Mähren z.B. *Vuileminia comedens und Poria xantha*) befallene Rinde von Laubholzästen abgeschält und dann das Pilzmyzel gefressen habe (J.VAČKAR brieflich bei GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; s. B 7).“

[4] Doch unterläuft dem Vogel ausnahmsweise auch ein sonderbarer Irrtum, indem er einen Kieselstein anstelle einer Eichel verstaut (RITTER 1921 bei BENT 1939 betr. Nr.46).

[5] Schlangen besitzen einen Infrarot-Sensor, mit dem sie noch sehr schwache Wärmestrahlung und Temperaturdifferenzen von 0,002 ° C wahrnehmen können (>Wärmebildkamera<)! Das Aufsuchen des durch ihr Gift verendenden Beuteobjekts erfolgt durch Riechen mit der Zunge / Jacobson'sches Organ.

von kultivierten Baumfrüchten wie Kirschen, Äpfel und Birnen. Ein Rätsel sehe ich darin, dass -- nach meiner Einschätzung, die jegliche Wissenschaftlichkeit entbehrt -- die Vögel dabei eine Auswahl zugunsten der auch für uns Menschen schmackhaftesten Früchte treffen, einer Eigenschaft, die nach meinen Befunden nicht zwingend mit äußerlich sichtbaren Eigenschaften (z.B. Färbung) einhergeht.

Aber es ist völlig unbekannt, um was für ein Sensorium es sich bei den ringelnden Spechten handeln könnte.

Wie aber lassen sich die Unterschiede hinsichtlich der Tiefe der Ringelhiebe (A 2.3) an Linden einerseits (oft nur bis ins Phloem) und an Eichen und Ulmen andererseits (stets bis auf / in den Splint) erklären. Gesetzt den Fall, dass dies prinzipieller Natur wäre, dann stellt sich die Frage nach der Ursache; die Härte der Rinde ist hierbei nicht maßgebend. Sollten qualitative Eigenschaften innerhalb der Rinde dafür verantwortlich sein, setzt dies eine sensorische Fähigkeit zur Unterscheidung voraus. Man ist geneigt, im Schnabel der Vögel einen leblosen „unempfindlichen Körperteil" (LOOS 1910a) zu sehen. Dem ist nicht so; er ist bis in die Spitze „intensiv mit sensiblen Nervenendigungen ausgestattet" (HUMMEL 2000). Es ist aber kaum anzunehmen, dass die Hiebstiefe mit sensorisch wahrnehmbaren Substanzen im Bast, im Kambium bis äußersten Xylem zusammenhängt? In diesen Zusammenhang gehört die Behauptung, dass die selektive Wahl bestimmter Objekte mit unterschiedlichen Qualitäten des Saftes zusammenhängen könnte (HOESTER 1966); dies würde Probehiebe samt der Fähigkeit zur differenzierten Wahrnehmung der Saftqualität voraussetzen; hierfür gibt es keine Anhaltspunkte. In Zeiten, wenn auch Hainbuche und Birke in Blutungsbereitschaft sind, werden Ahorne mit ihrem höheren Zuckergehalt nicht bevorzugt. Ohnehin entbehrt die Annahme, dass bei der Baumartenwahl die Höhe des Zuckergehalts im Saft maßgebend ist, auch nach Maßgabe der fehlenden Präferenz für den Zuckerahorn jeglicher Grundlage (A 9).

Möglicherweise steckt hinter der Baumartenwahl, der Platzierung der Ringelungen an morphologisch vorteilhaften Baumteilen (Baumseite, Rindenritzen und bisher unbearbeitete Rindenstellen eine Intelligenz-Leistung (A 10.2), auch dann, wenn dem jeweiligen Vogel daraus kein Vorteil erwächst.

FAZIT (Objektwahl: ein 6.Sinn?)

Das Verhalten der Spechte beim Ringeln und bei der Auswahl ihrer Objekte zwingt zu der Annahme, dass Spechte -- zumindest einzelne Individuen -- einen Spürsinn unbekannter Natur für innere physiologische Zustände oder Vorgänge im Baum besitzen.

Völlig unbekannt ist, ab welchem Alter sich Jungvögel auf Grund eines Instinktverhaltens am Ringeln beteiligen; es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass sie zum Ringeln angeleitet werden (A 7.3).

So sehr einige Gesichtspunkte den Eindruck eines intelligenten Verhaltens erwecken, entzieht sich dieser Aspekt einer stichhaltigen Beweisführung.

A 12 HÄUFIGKEIT UND VERBREITUNG

VORKOMMEN VON RINGELUNGEN

114 Fundstellen

Eine Überschneidung des Inhalts mit dem Kommentar zu den Ringelbaumarten Kap.9 und zum geographischen Vorkommen von Ringelungen Kap. A 13.1 war unvermeidlich.

Der Bemessung der Häufigkeit von Nebenwirkungen bei Medikamenten werden folgende Relationen zugrundegelegt: ***sehr häufig*** *>1 von 10;* ***häufig*** *<1 von 10, aber >1 von 100;* ***gelegentlich*** *<1 von 100, aber >1 von 1000;* ***selten*** *<1 von 1.000, aber >1 von 10.000;* ***sehr selten*** *<1 von 10.0000 einschließlich Einzelfälle.*

KOMMENTAR

Gebietsunterschiede (Gegend; regionale Unterschiede)

Sehr früh gelangte man zu der Auffassung, dass das Ringeln nicht allerorten stattfindet (BRAUNS 1861; ALTUM 1873a,b,1878; v.HOMEYER 1879; BREHM 1882, 1911). Seinerzeit machte der Ornithologe v.HOMEYER (1876) dem Forstzoologen ALTUM den Vorwurf, dass dieser das Ringeln sowie Hackschäden als allgemein verbreitete Erscheinung darstelle, während er selbst trotz intensiver Nachforschungen auf weite Strecken keine Nachweise habe finden können, „auf 400 ha trotz jahrelangem Bemühen nicht einen einzigen Ringelbaum“ (s. bei BREHM 1882). Dieser Befund - anscheinend im eigenen Privatwald in Hinterpommern [1] - erscheint deshalb glaubwürdig, weil sich in Anbetracht der seinerzeit heftigen Auseinandersetzungen keine Seite eine Blöße durch nachlässige Kontrolle hätte erlauben können und nach meinem Eindruck Erhebungen und Versuche mit äußerster Gründlichkeit durchgeführt wurden (beispielhaft BODEN). Man könne „Wochen und Monate ... die Wälder durchwandern, die Forstleute zu Rathe ziehen, Belohnungen ausbieten und dennoch wird man Gefahr laufen, von all den Gegenständen, welche Herr ALTUM so schön .... abbildet, auch nur eine Spur zu entdecken“ (v.HOMEYER 1879 [2]); Ringelungen seien „rein lokaler Natur“ (MARSHALL 1889), ein „seltener Ausnahmefall“, wie es später hieß (STEINFATT 1937), nur „gegendweise häufig“ (BODEN 1879a). Wenigstens dürfe man nicht erwarten, dass man „Ringelbäume zu Dutzenden in jedem Forst antrifft“ (v.HOMEYER bei BREHM 1882). Seinerzeit hatte schon ALTUM selbst expressis verbis die „Münsterlande“ als

[1] Denn an einer Stelle (S.14) heißt es: „In einem Theile meines Waldes war ....“. Der Waldbesitz lag bei Stolp / Hinterpommern (ehemals deutsche Ostgebiete), heute Slupsk in Nordwestpolen (Näh. zum Autor in Anhang II).

[2] Diese Verlautbarung bringe ich hier mit einem gewissen Vorbehalt an. Die im Text angegebenen Abbildungen von ALTUM betreffen Hackwunden vom Nahrungserwerb sowie Hackschäden, also keine Bilder von Beringelungen. Nach meiner Interpretation dieses Satzes betrifft die Aussage aber auch Ringelungen, wie dies das zuvor genannte Zitat nach Inhalt und dem identischen Wortlaut nach (BREHM 1882, 1911) ausdrücklich formuliert.

ringelungsfrei bezeichnet (ALTUM 1873a,b). Auch der umsichtige RATZEBURG (1868) an der Akademie Eberswalde hatte zuvor schon für dessen Umgebung eine analoge Auffassung vertreten, hatten doch „die scharfen Augen seiner Zuhörer vergebens danach geforscht“ (Karte 1 mit der Signatur **?**). Doch wenige Jahre später erfolgten gerade im diesem Gebiet mehrere Nachweise (ALTUM 1873a,b, 1878, 1880).

Ungeachtet verschiedener solcher Fehlurteile stieß man im Laufe der Zeit andernorts immer wieder auf gegensätzliche Gegebenheiten hinsichtlich des Vorkommens und der Häufigkeit von Ringelungen (z.B. FUCHS 1904). So berichtet ein aufmerksamer Beobachter, dass er im Blick auf Kiefern „Ringelbäume in größerer Zahl .... ausschließlich Föhren, im Pfälzer Wald (FA Johanniskreuz usw.) gefunden“ habe, während er „in verschiedensten anderen Waldbezirken trotz aufmerksamer Beobachtung nicht oder nur vereinzelt solche Missbildungen entdeckte ... Seltenheit der Ringelbäume“ (HEINZ 1926). Viele Verlautbarungen aus jüngerer Zeit sowohl zur Häufigkeit des Vorkommens, als auch zum Gesichtspunkt ringelungsfreier Gebiete, lassen aber erkennen, dass sie auf früheren Anschauungen ohne eigene Erhebungen beruhen (bspw. BLUME 1968; GRZIMEK 1970). Schon fast 100 Jahre vorher hatte ALTUM (1873b) angeprangert, dass „fremde Behauptungen kritiklos ewig nachschreiben, uns in unserer Kenntnis nicht weiter führt“.

Trifft es wirklich zu, was der Ornithologe STEINFATT (1937) behauptet hat? Er habe „in 15–jähriger Beobachtungszeit in den verschiedenen Wäldern Deutschlands und Europas ... nie einen geringelten Baum“ zu sehen bekommen. Allein schon mit Blick auf die in der Karte Nr.1 dargestellten Vorkommen, so verstreut sie auch sind, erscheint dieser Befund mehr als fragwürdig. Er steht im Widerspruch zu anderen Verlautbarungen (s.u.). Schwerlich lässt sich jene Erfahrung allein auf die Tatsache zurückführen, dass - hierzulande wie anderswo (betr. England: GIBBS 1982, 1983; betr. Deutschland: viele meiner eigenen Befunde; betr. Frankreich: MATHIEU et al. 1994, 1998) - die Ringelungsgegebenheiten auf Steinwurfweite grundverschieden sein können und oft nur „in einem kleinen Teil des Bestandes“ vorkommen (WEBER 1965ff). Nach Maßgabe der Karte sind andererseits in Anbetracht der Überzeichnung der Vorkommen die ringelungsfreien >Lücken< in der Realität sehr viel größer, als die Darstellung dies glauben macht. Doch wer schon kann stichhaltig belegen, dass die >Leerräume< nur das Ergebnis einer unzureichender Dokumentation sind.

Der Karte Nr.1 nach besteht der Status des Münsterlandes als ringelungsfreie Region (s.o) heute noch fort; dies mangels eines gegenteiligen Berichts. Aber trifft dies auch wirklich zu; oder bedarf es nur einer Nachprüfung zum Beweis des Gegenteils? So war die Angabe, wonach es in der >Gegend am Niederrhein< keine ringelnden Spechte gäbe (KÖTTER 1977), schon zu ihrer Zeit unzutreffend gewesen (Näh. A 13.1), des weiteren die Behauptung in jener Zeit, dass bis dahin „in Mecklenburg-Vorpommern direkte Beobachtungen …. bisher völlig fehlen, es.... selbst über Norddeutschland hinweg Hinweise auf das Ringeln“ nicht gegeben habe (MÜLLER 1980); denn es sind mehrere Nachweise aus früheren Zeiten verbürgt (Näh. bei A 13.1 bzw. bei A 9); die Vorkommen im angrenzenden Schlesien (heutiges

Westpolen; s. BAER 1898; BACKE 1928; JUHNKE 1933 = MEYER 1935; A 13.4) kann man dazu rechnen. Unzutreffend in einem noch höheren Grad, nämlich unter Berufung auf das Schrifttum, war die später geäußerte Meinung, dass „nach genauer Literaturdurchsicht ... Beobachtungen ... aus dem Flachland bisher nicht publiziert wurden“ (PIEPER et al. 1990). Dabei hatte dieser Bericht die Gegend um Magdeburg zum Gegenstand, zu der es gut 100 Jahre vorher seitens eines profilierten Forstmannes aus dem unweit davon gelegenen Schweinitz geheißen hatte, dass „jeder Forstmann meiner Heimath den >Wanzenbaum<“, also geringelte Kiefern, gekannt habe (WIESE 1874), ganz abgesehen davon, dass PIEPER et al. die 4 Jahre zuvor erschienene große Publikation über die Gegebenheiten bei Berlin-Spandau, wo fast 3.000 Ringelbäume registriert worden waren (MIECH 1986), verborgen geblieben war. Und auch vorher schon war auf Grund von soliden Befunden bekannt, dass im Gebiet von Mecklenburg und der polnischen Ostseeküste und Weichselmündung (auch Teil des besagten Flachlandes) das Ringeln von Laubbäumen ... eine gewöhnliche Erscheinung ist“ (MÜLLER 1980; MÜLLER 1989), alles Zeugnisse einer genaueren Wahrnehmung und nicht etwa das Ergebnis einer Änderung des Ringelungsgeschehens. Von anderer Seite wurde bald darauf konstatiert, dass„in der Norddeutschen Tiefebene häufiger geringelt wird, als bisher bekannt war“ (GÜNTHER 1992). Auch hierzu hatte WIESE (1859) gut 100 Jahre vorher von der Position Greifswald aus konstatiert, dass östlich der Elbe (also in Brandenburg-Mecklenburg) „nicht selten geringelte Kiefern“ vor kämen; speziell genannte Vorkommen gab es bei Ueckermünde, Freienwalde, Eberswalde, Königswusterhausen, im Hakel bei Halberstadt (ALTUM 1873a,b, 1878, 1880), in der Gegend von Erfurt „eine nicht geringe Zahl“ (WERNEBURG 1876). Nicht nur auf Usedom (D 1998 / A 13.4), das diesem Landschaftsraum zugehört, bin ich selbst auf geringelte junge Eichen gestoßen. Auch angelegentlich meiner Reise 2009 durch Brandenburg und Mecklenburg–Vorpommern registrierte ich (wie D 2009d in Verbindung mit der Karte zeigt) immer wieder beringelte Bäume, v.a. Eichen; auf der unweit davon gelegenen Insel Rügen fabd ich sie örtlich ziemlich oft.

Eine geradezu tollkühne Behauptung Mitte der 70er Jahre (des letzten Jh’s) war die Verlautbarung: „Für die DDR ((*die ehemals sowjetisch besetzten Bundesländer der BRD*)) ist das Ringeln bisher noch nicht in der Literatur belegt worden, ... Auch für den Harz existierte bisher kein Nachweis; darüber hinaus liegen keine diesbezüglichen Beobachtungen über das gesamte Harzvorland vor“ (KÖNIGSTEDT et al. 1976; ORTLIEB 1978). Vom Harz samt Umfeld sind bereits aus der Zeit etwa 100 Jahre zuvor Feststellungen bezeugt (ALTUM 1880; MARSHALL 1889), darunter eine Mitteilung über geringelte junge Eichen bei Seesen am Westharzrand, ferner die unweit grenznah gelegenen Nachweise bei Göttingen (METZGER 1874), von den eben dargelegten früheren Befunden an ehemaligen DDR-Örtlichkeiten ganz zu schweigen.

Doch ist damit noch nicht die vor wenigen Jahrzehnten aufgeworfene Frage hinreichend beantwortet, ob Ringelungen in Mitteleuropa „wirklich regional so

unterschiedlich häufig sind ((*im Sinne von Vorkommen, nicht der Menge nach*)), wie es gegenwärtig den Anschein hat“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Damals hatte sich die Behauptung als irrtümlich herausgestellt, dass im Unterschied zu Gebirgslagen des europäischen Alpenraums, den sog. „subalpinen Bergwäldern“, es in den tiefer gelegenen Landstrichen der Schweiz keine Ringelungen gäbe, „wohl im Bergwald, nicht aber im Mittelland“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962), mit anderen Worten: „anscheinend ausschließlich im Gebirge und deren Vorlanden“ (MÜLLER 1980) bzw. dass sie „im Mittelland ... selten sind“ (RUGE 1968). In den Folgejahren stellte sich geradezu das Gegenteil heraus; man fand „in der Ebene und den kollinen bis montanen Stufen mehr geringelte Bäume als bisher angenommen“ (RUGE 1970, 1984), beruhend auf eigenen Funden des gleichen Autors als auch dank von Nachweisen anderer Beobachter. So wurden im Schweizer Flachland (Bodensee-Gebiet), einem Ort in einem bis dahin praktisch als ringelungsfreie deklarierten Gebiet auf Anhieb „auf 1 ha Wald über 100 junge Ringelbäume ... angetroffen“ (GATTER 1972). Trotzdem geisterte die alte Ansicht noch eine geraume Zeit durch das Schrifttum (s.u.). Auch andernorts, von wo man bis dahin keine Nachweise kannte oder sie verneint hatte, wurde man fündig, „sobald man erst einmal aufmerksam geworden war“ (MÜLLER 1980). 100 Jahre vorher hatte der akribische Beobachter BODEN (1879a) konstatiert: „Nachdem ich diese Erscheinung einmal beobachten gelernt hatte, fand ich....“ Ringelungen in einem unerwartetem Ausmaß (Näh. dazu in der Fundstelle). Keinesfalls trifft aber die naheliegende Vermutung zu, dass „möglicherweise das seltene Vorkommen einer Baumart dazu ((d.h. zum Ringeln)) anreizt“ (KÖNIG 1957). In diesem Zusammenhang ist einmal zu Recht davon die Rede, dass Ringelungen „zu wenig beachtet werden“ (CONRADS bei KÖTTER 1977), „weiter verbreitet zu sein scheinen als angenommen“ (GÜNTHER 1996), „bei planmäßiger Kontrolle wohl erheblich vermehrt werden könnten“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), der nächste Ringelbaum möglicherweise „sogar im Garten oder >über der Straße<“ steht (MÜLLER 1980); diese Erfahrung machte auch ich selbst.

Solche Nachweise setzten sich in Folgejahren „in Vielzahl“ fort (RUGE 1984). nicht bloß hierzulande. So kannte man in der Slowakei zunächst weniger als 200 Ringelbäume (TURČEK 1954). Wenige Jahre später konstatiert derselbe Autor, dass er bei Bedarf an Demonstrationsobjekten diese „in der Mehrheit der Fälle und Lokalitäten“ gefunden habe (TURČEK 1961). Die in Karte Nr.1 ausgewiesenen >Ballungsgebiete< von Nachweisen bei Rottenburg / Tübingen und bei Eberswalde sind Ausdruck einer entsprechenden Überprüfung der Wirklichkeit. Auf der anderen Seite dürfen aber auch anderslautende Befunde nicht übersehen werden. So verlautete im Gegensatz zu Vermutungen auf Grund von jahrelangen Kontrollen im Südostharz: „Die Annahme, das Ringeln sei häufiger als allgemein angenommen, scheint noch nicht erwiesen zu sein.“ Das Ergebnis aus etwa 15 Jahren regelmäßiger Begänge in einem offensichtlich größeren Beobachtungsgebiet (ohne Angaben!) war nämlich gewesen, dass „bislang nur ein einziges Revier mit 3 Ringelbäumen gefunden“ werden konnte (ORTLIEB 1978).

Wie gesagt blieb es lange bei der oben erwähnten Doktrin, wonach „in der Ebene ... weitaus weniger geringelt wird als in den subalpinen Wäldern“ (RUGE 1973) bzw. „in höheren Lagen“ (KÖNIG 1976) bzw. Spechte „in Mitteleuropa ... scheinbar ausschließlich in Gebirgen und deren Vorland >ringeln<“ (MÜLLER 1980), dies noch bis in jüngere Zeit (KÖNIG 1976; ORTLIEB 1978; MIECH 1986;, MÜLLER 1989; PIEPER et al. 1990; BEZZEL 1995): „Bei den bisher publizierten Beobachtungen zum Ringeln der Spechte überwiegen z.Zt. Meldungen aus subalpinen, montanen, submontanen und kollinen Wäldern, während Nachweise aus der planaren Stufe relativ selten sind“ (MIECH 1986). Nach meiner Auffassung sind die vergleichsweise häufigen Angaben zu den Bergwäldern, zumal in der Schweiz (anders als in den Hochlagen in Frankreich: Pyrenäen und Hochsavoien / LOUIS bei SEMPÉ et al. 2000; LEGRAND et al. 2005) bis zu einem hohen Grad einer biologisch motivierten und ethologisch begründeten Aufmerksamkeit gegenüber dem DrZSp in den 60er und 70er Jahren zuzuschreiben (RUGE 1968, 1970, 1972, 1973, 1984; WEBER 1965; TÖHNEN 1966, RYSER 1961; SCHIFFERLI et al. 1956). 1931 hatte es von diesem Specht noch geheißen, dass Ringelungen bis dahin „nicht bekannt geworden“ seien (WINKLER 1931); man hatte nur vermutet, dasses sich beim DrZSp um eine Ringelspechtart handelt (STRESEMANN 1922).

Die Beispiele im Blick auf Lagen außerhalb der >Gebirgswälder< verdeutlichen also, wie fragwürdig örtliche Situationseinschätzungen mangels planmäßiger Erhebungen oder fehlender Aufmerksamkeit sowie unzureichender Literaturkenntnisse sein können, zumal Häufigkeitsangaben. Dabei trifft für die meisten Baumarten und Konstellationen zu, dass„Ringelbäume ... relativ gut zu erkennen sind“ (MÜLLER 1980), zumal geringelte Koniferen (MIRANDA et al. 2005). Geringelte Kiefern hielt man schon 100 Jahre vorher ihrer äußerlichen Besonderheiten wegen (Verharzung, abweichende Färbung am Stamm, teils unter Wulstbildungen / A 2.4) bereits aus größerer Entfernung für unübersehbar (WIESE 1874). Trotzdem sind Fehlurteile leicht möglich (s.u.) und nicht unbedingt unzulänglichen Kontrollen geschuldet. Ohnehin sind ganz frische Beringelungen oft absolut unscheinbar (Foto 66, 70, 89, 90, 147), nicht nur bei den Nichtblutern; nur geben sie sich nicht durch Saftfluß zu erkennen. Abgesehen davon sind sie oft im >verschwiegenen< oberen Stamm- und Kronenraum älterer Bäume uneinsehbar und überhaupt verborgen (A 2.2; A 11.2); dem hilft auch kein Fernglas ab. Wegen der „Unauffälligkeit“ vieler Ringelbäume oder der Suche am „ungeeigneten Objekt“ (GATTER 1972; KÖTTER 1977; JOST 1979; MÜLLER 1980) haften jeder Erfassung der Ringelungsgegebenheiten und vollends der Beurteilung der Häufigkeit Unsicherheiten an. Eher lässt sich das Vorkommen feststellen, als das Fehlen von Beringelungen verbürgen.

Auf der Grundlage aufmerksamer Beobachtungen hat GATTER (1972) vor bald 50 Jahren konstatiert, dass es in Württemberg „keine Waldgebiete ohne Ringelungen gibt.“ Trifft dies nicht auch für das übrige Deutschland und auch für andere europäische Länder zu, allen gegenteiligen Aussagen zum Trotz? Was sind aber Waldgebiete, von welcher Größenordnung? Ich selbst machte in weiten Teilen

Deutschlands, Teilen der Rhön, der Kasseler Gegend, im Hunsrück, im Westerwald, im mittleren Rheingebiet, vielerorts in Thüringen, in der Dübener Heide (in Sachsen), am Mittelrhein (von wo es bis dahin keine Meldungen gab), darüber hinaus auch in der einen oder anderen Gegend im Ausland (s.u.) immer wieder die gleiche Erfahrung: auf weite Strecken gab es keine Spur davon, bis ich dann plötzlich doch die eine oder andere geringelte Linde, Hainbuche, Eiche oder Ulme antraf, mitunter in Vielzahl. Auf einer etwa 25 km Wegstrecke von St. Goar nach Kaub unter Einschluß der Feldgehölze im Umfeld der >Loreley< am Mittelrhein ging ich lange leer aus, bis ich schlußendlich noch auf mehrere geringelte Hainbuchen und eine geringelte Linde stieß; möglicherweise wäre der Befund bei einer nur wenig anders gelegenen Wegstrecke anders ausgefallen. Bei einem etwa 4 km langen Begang durch den deutschlandweit bekannten Exotenwald Weinheim (insg. ca. 60ha; ca. 170 Gehölzspecies; Birken, Ahorne, Tannen usw. usw. in einer Vielzahl von Arten samt stellenweisen Mehr- bis Vielzahl von Exemplaren) entdeckte ich lediglich eine geringelte Bergulme (1 von geschätzt 15) und eine geringelte Linde (1 von geschätzt ebenfalls etwa 20).

Was keinesfalls zutrifft ist die an sich naheliegende Vermutung, dass „möglicherweise das seltene Vorkommen einer Baumart dazu ((d.h. zum Ringeln)) anreizt“ (KÖNIG 1957). Des Weiteren geht meines Erachtens die Auffassung, wonach „die Spuren (des Ringelns) … sich fast überall finden, wo darauf geachtet wird“ (GÜNTHER 1998), viel zu weit.

Wo immer ich mir eine gewisse Vorstellung von den Gegebenheiten über ein größeres Gebiet hinweg machen konnte, lief das Ergebnis darauf hinaus, dass ich nur eines konstatieren konnte: irgendwo gibt es das Ringeln, bei Nadelholzforsten im planaren bis submontanen Raum allerdings unter Einschränkungen wie bspw., dass Fichten- oder Kiefernwälder in Arealgrößen von Quadrat-km ringelfrei sein können. Damit bringe ich noch einmal zum Ausdruck, wie selten diese Beschädigungen auch in Laubholz-Wäldern über größere Strecken hinweg sein oder ganz fehlen können (D 2009d), selbst im Blick auf bevorzugte Baumarten. Diese Erfahrung machte ich auch in Südwestfrankreich (östliche Pyrenäen / D 2003a; Foto 132), besonders in Spanien (D 2005b, Foto 135-138) und zuletzt in Portugal (D 2012a), des weiteren auf der kleinen Insel Fanø / Dänemark (D 2005c) sowie besonders häufig vielenorts in Tschechien (D 2005a), an mehreren Örtlichkeiten in Österreich (D 2004a,b), in Südtirol (D 2007a) sowie im Tessin in der südlichsten Schweiz (D 2009a), des weiteren in Rumänien (angelegentlich einer Konzertreise, also auf einem örtlich sehr eingeschränkten Areal / D 2003b / A 13.2–13.5). Mit wenigen örtlichen Ausnahmen (z.B. im Park von Schloss Schönbrunn mit sehr vielen beringelten Linden) messe ich diesen Nachweisen den Grad >gelegentliches< Vorkommen mit der Tendenz zu >sehr selten< bei. Im Unterschied dazu konstatierten andere Beobachter für Niedersachsen (MIECH 1986, MÜLLER 1989) und mehrere Regionen im europäischen Ausland: betr. Russland (MÜLLER 1989), betr. Südostpolen, Südnorwegen, Norditalien (MIECH 1986) lapidar ein häufiges Vorkommen. Ich frage mich, ob hierbei nicht eine Selbsttäuschung

insoweit vorliegt, dass man die Masse der nicht bearbeiten Bäume außer Acht gelassen hat (s. Anmerkung am Schluß).

Auf eine örtliche Wechselhaftigkeit des Vorkommens wurde schon früher hingewiesen, so bspw. vor 100 Jahren im Blick auf geringelte Kiefern (>Wanzenbäume<; HEINZ 1926). Wie grundverschieden die Gegebenheiten an nicht weit voneinander entfernten Orten mit vergleichbarem Spektrum an Baumarten und Spechtarten sein können, will ich hier noch einmal (s. A 9) am Beispiel der >Berliner Verhältnisse< darstellen. Das Ergebnis einer von MIECH (1986) im Rahmen seiner peniblen 14-jährigen Erhebungen speziell auf drei Kontrollflächen bei Berlin-Spandau (Spandauer Forst + Teilfläche des Friedhofs >In den Kisseln<), einem 25 ha umfassenden Areal, war wie folgt gewesen: er fand insg. 2.989 Ringelbäume, rein rechnerisch 120 je ha. Die hierbei registrierte 100 %-ige Beringelung ist bei Roteichen (572 Bäume) nichts Ungewöhnliches, hingegen bei den drei Ahorn-Arten (insg. 944 Bergahorn, davon bearbeitet 918 = 97%), ein Fall, wie er im Schrifttum sonst nicht vorkommt, allenfalls angenähert gelegentlich auf eng begrenzten Flächen wie bspw. beim Spitzahorn in einem einzigen Bestand am Steilrand der Schwäbischen Alb (GATTER 1972). Auch bei den Birken und Hainbuchen war das Ergebnis analog, also gleichermaßen ungewöhnlich: von den 340 Birken waren 90 % geringelt, von den 204 Hainbuchen 72 % (gewogenes Mittel); die 37 Linden zu 72 %. Nun aber die Schlussfolgerung! MIECH sah in diesen von ihm ermittelten Gegebenheiten eine für Berlin (West) charakteristische Situation und sprach von >Berliner Verhältnissen<, die er der von GATTER (1972) geschilderten Realität in dessen Revier am Nordabfall der Schwäbischen Alb gleich stellte. Wie wenig indessen diese Auffassung von MIECH über „Berliner Verhältnisse“ zutrifft, stellte ich bei meiner Situationserfassung an 3 räumlich nicht weit entfernten Örtlichkeiten fest (D 2008b):

1.) In Luftlinie nur ca. 8 km von Berlin-Spandau entfernt, in dem 55 ha umfassenden Park von Schloss Charlottenburg mit einem nicht nur großen, sondern ebenfalls stark diversifizierten Baumbestand (geschätzt ca. 6.000 Bäume), fand ich lediglich 2 geringelte jüngere Linden (von geschätzt etwa 400), rudimentäre Spuren an 1 (uralten) Hainbuche (von insgesamt etwa 300), wenige beringelte junge Eichen (von mehreren Hundert; die Gegebenheiten in den Kronen der ungemein vielen alten Eichen konnte ich allerdings nicht beurteilen) sowie 4 bearbeitete von insgesamt 8 Roteichen. Im Detail mögen die Zahlenwerte nicht zutreffen; die Gegebenheit ist aber derart.

2.) Etwas weiter ostwärts, im >Berliner Tiergarten< (insg. ca. 10 km^2 = 1.000ha, den ich zu weit mehr als der Hälfte wiederholt durchstreift habe, ist es kaum anders. Besonders überrascht war ich von den dort ringelungsfreien Roteichen (an der Unteren Tiergartenstraße), von den nahezu ungeringelten Eichen und dem äußerst geringen Anteil bearbeiteter Linden (geschätzt ≤ 4 %), die hier (unter Einschluß der Objekte entlang von Fahrstraßen) in verschwenderischer Anzahl vorhanden sind.

3.) Nicht viel weiter, im Friedhofskomplex am Mehringdamm mit einem zwar vergleichsweise geringen, aber vielseitigen Baumartenspektrum, war es im Prinzip nicht anders: ich fand lediglich 2 leicht geringelte junge Linden (D 2008b).

Diese extrem kontrastierenden Gegebenheiten in ziemlich räumlicher Nähe, der man auch in Wäldern begegnet (s.o.), verdeutlichen das Problem der Häufigkeitsbewertung über größere Landstriche hinweg.

Damit ist jedoch die Kernfrage noch nicht beantwortet, von welcher Größenordnung ringelungsfreie Gebiete sind. Ist es Realität oder hat es nur den Anschein, dass -- ganz abgesehen von den häufig wechselhaften Gegebenheiten auf enger begrenzten Räumen -- in manchen Revieren und selbst über größere Landstriche hinweg im Unterschied zu anderen Gebieten mit ähnlichen Grundgegebenheiten überhaupt keine Ringelungen vorkommen. Es scheint mir sinnvoll, die Frage, ob „wirklich an allen von Spechten bewohnten Orten geringelt wird“ (RUGE 1973), unter dem Gesichtspunkt des Aktionsgebietes von Spechten bzw. ihrer Brutreviere anzugehen! Dabei muß man sich der Schwierigkeit absolut verlässlicher Aussagen bewusst sein, zumal zur Situation in älteren Beständen. Immer die Frage: Wie verlässlich sind die jeweiligen Erhebungen? Im Kronenraum älterer Bäume lassen sich die Gegebenheiten bei glattrindigen Bäumen verdachtsweise ermitteln, bei grobborkigen wie der Eiche überhaupt nicht, so mein Befund in meiner eigens dazu durchgeführten Erhebung im Februar 2011 (Foto 145N1-7): vom Boden aus, günstigste Lichtbedingungen vorausgesetzt, lassen sich allenfalls die durch ***R.qu.***-Befall induzierten Schaftanomalien (also frühestens gegen Ende der Vegetationszeit, meist erst im Folge- oder Folgefolgejahr sichtbar) als Beringelungsindiz erkennen.

Der BuSp, der Haupt-Ringelspechtart beansprucht Areale von der Ebene bis in die Bergwälder in einer Größenordnung von 30–60ha; bei bester Lebensqualität begnügt er sich während der Brutzeit auch mit 4-8ha (A 7.1). Bei dem eingangs genannten Fall aus einer Zeit aufmerksamster Nachforschungen mit mehreren 100ha (v.HOMEYER 1879 in Verbindung mit BREHM 1882) und dem Befund von STEINFATT (1937) würde es sich um ein Vielfaches dieser >kritischen< Fläche handeln. Meine eigenen Feststellungen, die zwar über weite das Fehlen von der >Ringelungs-Denkmäler< zum Ergebnis haben, reichen nicht aus, um diese Aussage zu bestätigen oder zu widerlegen, sie sind lediglich ein Anhaltspunkt dafür, dass es ringelungsfreie Gebiet weit über die Größenordnung der Aktionsgebiete hinaus geben dürfte, also ungeachtet der ohnehin kaum oder nicht von Ringelungen betroffenen Nadelholzbestände im planaren bis submontanen Raum. Dies gilt auch für das bereits erwähnte Ergebnis langjähriger Begänge in einem Beobachtungsgebiet im Südostharz (ORTLIEB 1978), wo nur in einem von mehreren Revieren 3 Ringelbäume gefunden werden konnten. Wie fragwürdig die eine oder andere Erhebung indessen ist, zeigt folgende vergleichende Untersuchung über den Zugang neuer Ringelbäume (nicht Ringelungen!) in zwei Untersuchungsgebieten im Nordharz (bei Ballenstedt und Halberstadt); angeblich wiesen dort nur etwa 20% „der

BuSp-Reviere ... derartige Bäume“, d.h. neue Ringelobjekte, auf, im Wesentlichen Ahorne und Birken (GÜNTHER 1992). Ungeachtet der Tatsache, dass vorhandene alte Beringelungen dabei nicht erfasst wurden, haftete dieser 2-jährigen Studie jedoch vom Ansatz her ein grundlegendes Problem an, einmethodischer Fehler:

Der Sachverhalt zwingt dazu, diesen Fall näher zu schildern: Es ging um die Frage, ob und in welchem Umfang in den untersuchten BuSp–und MiSp-Brutrevieren jährlich neue Ringelbäume (also nicht einzelne Ringelungen!) hinzukommen. In völliger Verhaftung an die Saftlecker-Theorie nahm der Autor Blutungen Mitte März zum Maßstab. In seine Erhebungen waren die örtlich häufigen bis dominierenden Eichen mit einbezogen, die, ihm nicht bewusst, ja nie eine Blutung zur Schau tragen und vornehmlich während der Vegetationszeit geringelt werden (A 8.1; A 10). Nun sind aber frische Ringelungen bei Nichtblutern allenfalls aus allernächster Nähe wahrnehmbar, bspw. nach Fällung der Bäume oder bei Besteigungen, wie sie angelegentlich von Seeadler-Horstkontrollen möglich sind (MÜLLER 1980), die natürlich ein Fall von Einzelbäumen! Der Einsatz vom Fernglas wie in diesem Fall garantiert gerade bei der auch im Kronenraum m.o.w. rauborkigen Eiche absolut keinerlei Sicherheit der Erfassung in deren Gipfelbereich; dessen habe ich mich, wie eben erwähnt, bei meiner jüngst vorgenommenen Erhebung im Rottenburger Stadtwald vergewissert (D 2011a). Das Fehlen von Nachweisen (! mangels Saftfluß !) an den dortigen Eichen führte den Autor zu der Aussage, dass „die Spechte gänzlich auf Saft dieser Baumart verzichten können.“ Die nach Beginn der Vegetationszeit (wie gesagt der Hauptringelzeit an Eichen / A 10) angeblich fehlenden Ringelungsnachweise, bringt er verdachtsweise in Verbindung mit einer in diesem Zeitraum zunehmend verfügbaren tierischen Ernährung („Angebot an Arthropoden“) und einer angeblich späteren „Saftproduktion“ der Eichen. Unterschiede bei den beiden Erhebungsarealen werden mit der unterschiedlichen Blühzeit von Trauben- und Stieleichen erklärt und mit der Wasserverfügbarkeit in einem dieser beiden Gebiete als Trinkmöglichkeit in Verbindung gebracht, beides völlig absurde Annahmen, was in Anbetracht dieser aufwendigen und bemühten Studie bedauerlich ist. Dieser Fall zeigt aber auch überdeutlich, welche abenteuerlichen Spekulationen mit dem Glauben an die Saftlecker-Theorie einhergehen können.

Läßt sich eine Folgerung für das Vorkommen ringelungsfreier BuSp-Reviere ziehen? Unter Zugrundelegung einiger historischer Bekundungen und nach Maßgabe meiner eigenen Befunde gibt es aller Wahrscheinlichkeit nach in Nord- / Mitteleuropa Gebiete, wo die Spechte kaum oder überhaupt nicht ringeln, dies in einer Größenordnung, die das Aktionsgebiet der örtlich beheimateten Spechte um ein Vielfaches übersteigt, zumindest beim BuSp. Dazu gehören bspw. sehr weite Teile der Kiefern-Waldungen im Norddeutschen Tiefland und im Oberrheingebiet (A 13.1), ferner weitläufige Buchenwälder und, mehr noch, Fichten und Tannenwälder in tieferen bis submontanen Lagen, von Eschenbeständen ganz zu schweigen. Ungeachtet des Baumarten-Angebots läge es demnach tatsächlich in der Natur der jeweiligen Spechte bzw. Spechtpaare, ob sie ringeln oder nicht, wie dies seit eh und

je vermutet wird, d.h. als Folge der bei Spechten ausgeprägten Individualität des jeweiligen Vogels (A 7.3). Wenn Areale in Brutrevier-Dimension ringelfrei sind, dann kann dies natürlich auch für weit größere Gebiete zutreffen. Als weitere Konsequenz eines individuell unterschiedlichen Geschehens käme hinzu, dass die Situation an einem bestimmten Ort nicht von Dauer sein muß, weil sie sich mit der Zeit ändern kann. Bei der üblichen Art der Feststellung von Beringelungen, wie unsereins sie vornimmt, werden praktisch nur die Denkmäler des Geschehens registriert. Das Fehlen von Nachweisen wäre nicht notwendigerweise ein Dauerzustand; und umgekehrt das Vorliegen von Ringelungsmarken auch kein Beweis gegen den aktuellen Tatbestand von Ringelungsfreiheit.

Häufigkeit / Seltenheit

Zur Häufigkeit des Vorkommens geringelter Bäume gehen die Verlautbarungen weit auseinander. Generalisierend, d.h. ohne Bezug auf bestimmte Baumarten oder auf eine bestimmte Lokalität stehen dafür Worte wie: Häufig / oft / weit verbreitet / nicht selten / ziemlich häufig / in großer bzw. in größerer Zahl / sehr oft, ja regelmäßig / nicht gering(e Zahl) / gewöhnliche Erscheinung / nicht allzu häufig / da und dort / weniger häufig / wahrscheinlich häufig / keine große Seltenheit / (freilich) nicht (allzu) häufig / manchmal / nirgends in größerer Menge / (recht) selten / entschieden selten / relative Seltenheit / gelegentlich / vereinzelt / Ausnahmefälle / viel zu selten, als dass schädlich / sporadisch / „die einzigen .. im ganzen ausgedehnten Revier“ (KÖNIG 1848, 1859, 1875; SENFT 1857; BRAUNS 1861; RATZEBURG 1868; WERNEBURG 1873, 1876; ALTUM 1873, 1875, 1880; BREHM 1882; ECKSTEIN 1897; v.TUBEUF 1905; BUND 1907; v.FÜRST 1912; STRESEMANN 1922; LEHMANN 1925; HESS-B. 1927; BACKE 1928; PARENTH 1928; GRÖSSINGER 1928; KNUCHEL 1931; PAUSCHER 1933; PARIS 1935; STEINFATT 1937; PYNNÖNEN 1943; SCHWERDTFEGER 1944-1981; WITHERBY et al. 1951; VITÉ 1952; GAEBLER 1955; TURČEK 1961; ZYCHA 1970; SCHINDLER 1971; GATTER 1972; ORTLIEB 1979; JOST 1979; DURANT 1983; MIECH 1986; MÜLLER 1989; HALLA 1989, 2001; BANG et 1986, 2000). Dieses lustig anmutende Sammelsurium gutachtlicher Ansichten, von denen nur wenige auf einer ortsübergreifenden speziellen Erhebung beruhten, erlaubt keine allgemeine Beurteilung; viele dieser Verlautbarungen sind eben auf ein bestimmte Örtlichkeit, auf ein Gebiet oder auf eine Baumart gemünzt, bspw. auf die Tanne (v.TUBEUF 1905) oder auf die Eibe (TURČEK 1961).

Der Umstand, dassviele Berichte über Ringelungen Einzelfunde oder wenige Ringelbäume zum Gegenstand haben („einzelne Ringelbäume werden mitunter .... als Besonderheit beschrieben“ / GATTER 1972), erweckt den Eindruck, dass es sich beim Ringeln um ein der Häufigkeit nach seltenes oder gar zufällig ausgeführtes Verhalten handelt, während die reichlich vielen Fälle mit einer Mehr- oder gar Vielzahl bearbeiteter Objekte an einem Ort eher ein systematisches Geschehen nahe legen. Nachfolgend sind einige illustrative Berichte mit einem örtlichen Bezug aus einem Zeitraum von weit über 100 Jahren mit einer entsprechenden Angabe bzw.

Aussage zur Menge bzw. Häufigkeit der geringelten Bäume bzw. Baumarten zusammengestellt; eine Einschränkung, wie sie GATTER (1972) bei der Situationsschilderung seines Reviers und MIECH (1986) für sein Kontrollgebiet gemacht hat, insofern nur Baumarten mit >100 bzw. 10 Ringelungsnachweisen berücksichtigt wurden, wäre bei der Fragestellung verkehrt. Die hier zitierten Fundstellen sind in den Angaben zum Vorkommen in den einzelnen Ländern bzw. in der Karte enthalten (A 13.1 bis A 13.5). Diese Erörterung überschneidet sich zwangsläufig mit der Beurteilung des Stellenwertes der verschiedenen Baumarten als Ringelobjekt (A 9).

- Betr. Kiefer: ► „Keine große Seltenheit im >Randengebiet< bei Blumberg in Südbaden im Bahr-Schwarzwaldkreis; ergänzend heißt es dazu, dass durchschnittlich auf Tausende von Stämmen ein Ringelbaum“ komme (KNUCHEL 1931), eine schon ½ Jahrhundert vorher genannte Größenordnung für Ringelbäume überhaupt (BREHM 1882) -- wahrscheinlich nur die Fortschreibung jener Angabe, also keine auf Zählung beruhenden Angabe; ► „Im Pfälzer Wald ... im Unterschied zu „verschiedensten anderen Waldbezirken ... in größerer Zahl“ (HEINZ 1926); ► „ziemlich viele“ = „nicht wenige“ bei Wachstedt im Obereichsfeld / Thüringen (WERNEBURG 1876); ► „Hunderte“ auf 10--15 ha Bestandesfläche im Gdw. Arloff / Kreis Euskirchen (BODEN 1876). ► Speziell zur Situation in >subalpinen Gebieten< heißt es im Blick auf Nadelbäume: „häufig“ (RUGE 1973) bzw. „in großer bzw. größerer Zahl“ (v.TUBEUF 1905; PILLICHODY 1915; STRESEMANN 1922). In Bericht aus dem war von Anhäufungen von Ringelkiefern in der Größenordnung bis zu etwa 15 oder mehr „auf eng begrenzter Fläche“ die Rede (FUCHS 1913); ► „an älteren Fohren nicht selten“ (v.FÜRST 1912); ► Ungefähr 1 : 500 war die Relation bei einer Inventur in den Bergwäldern der Westpyrenäen (hierbei betr. der Hakenkiefer *Pinus mugo ssp. uncinata*) (SEMPÉ et al. 2000; LEGRAND et al. 2005). ► in der Summe ging es lediglich um 14 Exemplare, aber im Verhältnis zu den sonstigen Ringelbaumarten hatten sie einen besonderem Stellenwert, worauf denn auch der Berichterstatter seine Aussage gründete: „among the conifers ((insg. 7 Arten)) the most prefered species .... is the pine“ (TURČEK 1954); ► Hier im Rottenburger Stadtwald fand ich bisher etwa 15-20 Ringelkiefern; gemessen am Potential der Kiefer gehen hiesige Forstleute von etwa 1 je (500) 1000 Kiefern aus, ein Grad von >gelegentlich<, wenn man die eingangs angegebene Skala zur Beurteilung der Nebenwirkungen von Medikamenten zugrundelegt. Dagegen fand ich in mehreren weithin von Kiefern geprägten Landschaften, so im Oberrheintal (Karlsruhe bis Darmstadt), im Steigerwald (und nachfolgend bei Coburg), in Oberfranken im Raum Tirschenreuth / Weiden und Amberg / Nürnberg, nördlich von Ilmenau (Thüringer Wald) sowie im Norddeutschen Tiefland und vielen weiteren

Standorten unter den von mir gemusterten Abertausenden von Kiefern [3] keine geringelte (D 2009d), ein Fall von >sehr selten<, wenn überhaupt. Analog sind die Befunde anderer Autoren aus jüngerer Zeit, während es für das 19.Jahrhundert u.a. geheißen hatte, dass jeder Forstmann in jenen Landstrichen Ringelkiefern, die sog. Wanzenbäume, kannte (WIESE 1859, 1874; Näh. A 2.4, A 9) ► Im Naturschutzgebiet Oka-Terrassen bei Moskau „war keine der waldbestimmenden Kiefern .. geringelt" (MÜLLER 1989); ► Während der oben erwähnten 14jährigen Erhebungen bei Berlin-Spandau fand MIECH (1986) trotz größerem Angebot (Anzahl nicht bekannt) nur 2 geringelte Kiefern. ► Im Isartal „ziemlich häufig" (v.TUBEUF 1905); ► In den Schweizer Alpen Kiefern „vielfach" bearbeitet (PILLICHODY 1915); ► örtlich in den Alpen geringelte Fichten und Kiefern „in großer Zahl" (STRESEMANN 1922).

- Betr. Linde: ► „Zahlreich ..., eine gewöhnliche Erscheinung" im Hakel im nördlichen Harzvorland (ALTUM 1873a); ► in Oberhessen eine Lindenallee, wo „fast jeder Stamm" bearbeitet war" (ECKSTEIN 1920); ► an der Seepromenade von Ostseebad Binz wiesen lediglich 3 von insg. 230 jungen Allebäumen [4] die Spur einer Ringelung auf (Foto 118), dies im Unterschied zu den meisten der unmittelbar benachbarten Eichen. ► Ein Beobachter stellte „7 Linden" in den Zusammenhang von „wahrscheinlich häufig" (JOST 1979); ► „ziemlich häufig" in England (GIBBS 1982). Mit solchen sich widersprechenden Befunden ließe sich fortfahren. Die in meinen Augen eklatantesten Kontraste waren die bereits besprochenen >Berliner Verhältnisse< (s.o.).

  Unter den in der Karte Nr.2a-c ausgewiesenen Ringelbaumarten (Angaben mit Ortsbezug) haben Linden einen besonders hohen Stellenwert (Näh. zur >Bevorzugung< in Kap. A 9). Dies rechtfertigt aber nicht den Status einer bevorzugten Baumart. Bei den Linden in Grünanlagen (Parks, Friedhöfen u.ä.) und vollends an Alleen entlang von Straßen (D 2009d; Foto 120; A 11.3) war ich immer wieder aufs neue davon überrascht, dass diese als bevorzugt geltende Baumart dort so gut wie nie bearbeitet wird; der Schloßpark Wien-Schönbrunn bildete eine Ausnahme (fast jeder Baum) im krassesten Gegensatz zur Situation an den 250 ringelungsfreien Linden im Park von

[3] Die Angabe >Abertausende< erklärt sich wie folgt: auf Streckenzügen von geschätzt insgesamt >150 km (bei mehreren Fahrten!) habe ich von der Straße (zumeist von der Autobahn) aus die Kiefernbestände gemustert. Auf Grund der äußerlichen Symptome (Verharzung, v.a. des *oberen* Stammteils; s. Foto 186a-g, 187 und 188a) ist, je nach Bestandesalter u.ä., ein Einblick mit ziemlich sicherem Urteil über das Vorkommen von geringelten Kiefern auf eine räumliche Tiefe von (10) 20 – 50 (70) m möglich. Bei einer bescheidenen Kalkulation, nämlich bei einer unterstellten *mittleren* Bestockungsdichte von nur 300 Bäumen je ha ergeben sich bei einer mittleren Sichttiefe von unterstellt nur 30m bereits 900 kontrollierte Kiefern je km Fahrtstrecke; auf 150 km resultieren rein rechnerisch grob fast 140 Tausend! Spekulativ kann man also von Millionen und Abermillionen ungeringelter Kiefern ausgehen.

[4] Dabei handelt es sich um jenen Teil der etwa 4 km langen Promenade mit ca. 900 Linden, welche an Wald grenzt.

Kloster Melk (D 2004a) und sehr vielen anderen Ansammlungen von Linden. Näheres zum Stellenwert der Linden findet sich in Kap. A 9.

- Betr. Eichen: ► Schon vor bald 150 Jahren wurde von geringelten Eichen „in ziemlicher Anzahl“ bei Münden im Garenberger Revier berichtet (METZGER 1874); ► im Gdw. Arloff (s.o., BODEN 1879a) waren „von 50 horstweise eingesprengten Eichen ... auf etwa ¼ ha ... 24 Stämme“, also 50% betroffen; ► aus jener Zeit ist auch das bereits erwähnte Vorkommen geringelter junger Eichen bei Seesen am Westharzrand dokumentiert (ALTUM 1880); ► bei Freienwalde waren es zum einen „48 von 370 jungen Eichen“ (bzw. „kaum eine ..., die nicht durch den Schnabel ... signiert ist“ (ALTUM 1880); ► „häufig“ in Teilen Südenglands (GIBBS 1983); ► „sehr häufig“ im Naturschutzgebiet Serrhan / Mecklenburg-Vorpommern (MÜLLER 1980); ► auf Rügen stieß ich örtlich (bei Binz-Prora-Neumukran) auf beachtliche Vorkommen; ► „Im Albvorland (Württemberg) stellt die Traubeneiche mit den Linden die meisten Ringelbäume. In meinen Notizen sind > 1.200 Bäume verzeichnet“ (GATTER 1972). ► Im Landesarboretum Hohenheim sind viele der fremdländischer Eichen angenommen (A 9; Tab.1); ► Vollends überzeugend für den Stellenwert unserer Eichen, von der Roteiche ganz abgesehen, sind die Gegebenheiten bei dem so gut wie immer auf Ringelungen beruhenden >Eichenkrebs<: örtlich bzw. flächenweise Abertausende auf 1 ha, hierzulande, in Frankreich und in England (A 2.6.1).
- Betr. Fichte: ► „Hunderte“ waren es an einem freigestellten Bestandssaum im NO Böhmens gewesen (LOOS 1893); ► 4 extrem stark geringelten Fichten, die „einzigen Ringelbäume .... im ganzen ausgedehnten Waldrevier“ (WINKLER 1931); ► „häufig im Lötschental“ (LEIBUNDGUT 1934); ► „gelegentlich in der Ebene, häufig in Gebirgslagen“ (RUGE 1973); ► „50 Ringelbäume (Fichten und einzelne Lärchen) auf 90 - 100 m Waldrand“ in einem steirischen Gebirgsrevier (WEBER 1965 in litt. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980); ► „in 2 vom Sturm angerissenen älteren Fichtenrestbeständen jeweils 12 geringelte Fichten“ Gdw. Erolsheim / Oberschwaben (LAMERS 1994); ► „31 geringelte Fichten“ im Gdw. Hechingen in einem vom Sturm angerissenen Altholz-Rest (D 1994 / Foto 200) und ► hier im Rammert im Laufe von 2 Jahrzehnten der e.o.a. Einzelbaum, letztere 3 Vorkommen also nicht im Bergwald, sondern im kollinen Bereich.
- Betr. Tanne: ► Bei Oberammergau (Alpen) war die Tanne „oftmals geringelt“ (v.TUBEUF 1905); ► „vorwiegend und häufig“ im Böhmerwald (PAUSCHER 1933); ► in einer für die Slowakei aufgestellten Baumarten-Zusammenstellung hatte die Tanne mit zwar nur 14 Exemplaren vergleichsweise einen hohen Stellenwert: „the fir mostly ringed tree in mountains“ (TURČEK 1954); ►„vor allem Tanne geringelt“ in Hoch-Savoyen (LOUIS bzw. SEMPÉ et al. 2000).

- Betr. Bergulme: ► „sehr häufig“ im westlichen Harzvorland (ALTUM 1880); ► „der häufigste Ringelbaum“ in einem Revier am Rand der Schwäbischen Alb, wo „nahezu 100 % der geringelten Bäume ... auf diese Art entfallen; ... meist bei 80-90 % in einem 8,1 ha großen jungen Bestand (Stangenholz) bzw. „in den vergangenen Jahren ... mehr als 1.000“ (GATTER 1972); ► „ziemlich häufig“ in England (GIBBS 1982); ► Ich selbst fand geringelte Ulmen vereinzelt bis trupp- oder gar bestandesweise (hierzu Foto 103) an mehreren weit voneinander entfernten Orten (Karte 2a), jüngst sowohl im Bergwald (am Fernpaß in Österreich D 2010c) wie an tiefer bis tief gelegenen Örtlichkeiten (A 9).
- Betr. Feldulme: ► An einem Ort in den Donau-Auewälder der Slowakei seien es „several hundred“ gewesen (TURČEK 1954); ► An einem Grenzort von Ungarn waren es hingegen nur 8 von insg. etwa 200 jungen FUl’n (D 2003b), und an den geschätzt etwa 200 kontrollierten FUl’n entlang einer etwa 500 km langen Fahrtstrecke von Süd- bis Mittelfrankreich konnte ich keine einzige Spur finden (man beachte u.a. Foto 228 aus Spanien).
- Betr. Bergahorn: ► „häufig“ im Böhmerwald (PAUSCHER 1933), dies im krassen Gegensatz zu der gegenwartsnäheren Meldung aus dem Urwaldreservat Boubín = Kubany im Böhmerwald: ► „nicht an Bergahorn“ (KLIMA 1959); ► nach meinen Befunden auch hier im Raum und andernorts kaum einmal eine Beringelung dieser Bluterbaumart (Näh. A 9).
- Betr. Spitzahorn: ► „Der an den Albsteilhängen recht häufige Baum wird nur selten geringelt; ca. 80 Bäume, ... lokal ... allerdings mehr als 260 geringelte Exemplare“ (GATTER 1972).
- Betr. Birke: ► An einem Ort unter die unter Kiefern eingesprengten Birken fast alle >signiert<, im krassen Gegensatz zu reinen Birkenbeständen (ALTUM 1880); ► „eine häufige Erscheinung“ in Finnland (PYNNÖNEN 1943). Für Deutschland liegen ansonsten nur wenige Angaben vor (Karte 2b).

Also, wie schon eingangs konstatiert, ein >mixtum compositum< unterschiedlichster, oft sich widersprechender Bewertungen. Mit einem einfachen Satz zur Ringelung wie bspw. vor 100 Jahren ist es nicht getan: „Nirgends in größerer Menge; .... nach übereinstimmendem Urteil der Forstwirte ... selten“ (v.FÜRST 1904). Was aber die hier vorliegenden Angaben bereits zum Ausdruck bringen, ist die weitgehend unbedeutende Rolle der Bluterbaumarten!

Mit welchem Urteil zur Häufigkeit wird man der Realität gerecht? Man darf dabei die relativ vielen Fälle einzelner oder weniger Ringelobjekte nicht übersehen. Zur Realität gehört genauso eine einzige bearbeitete Linde (bspw. SCHEIWILLER 1964), eine einzelne Arve im Gebirgswald (RYSER 1961) oder 2 Arven auf einer Alm (D 2010c), 3 Ringelbäume an einer Örtlichkeit im Taunus (MARTINI 1964), 4 extrem stark

bearbeitete Fichten als „einzige Ringelbäume ... im ganzen ausgedehnten Waldrevier“ (WINKLER 1931), oder >einige wenige Linden an 3 Stellen<, eingestuft als eine „nicht allzu häufige Erscheinung“ (DURANT 1983) wie umgekehrt Anhäufungen von einem Hundert, Hunderten ja bis mehrere Tausend Ringelobjekte an einem Ort. TURČEK (1949a) nannte für die Ostslowakei zunächst nur 4 Nachweise, für die Mittelslowakei 8 (1 StEi, 1 TrEi, 5 Zerreichen, 1 HBu). Dassdiese Daten auf einer unzulänglichen Kontrolle beruhten, bezeugte der Autor selbst am Beispiel eines Mischbestandes: er ging von 3 Ringelbäumen aus; nach einer genauen Inspektion waren es 16 Kiefern, 1 Fichte und 1 Eiche auf 1,5 ha, immerhin eine Häufigkeit wohl in der Größenordnung von geschätzt etwa 1: 400, eine geringe Dichte im Vergleich zu den von GATTER (1972) bei flüchtiger Kontrolle ermittelten 100 jungen Ringelbäumen auf 1 ha für das angeblich ringelungsfreie Schweizer Mittelland (s.o.), d.h. geschätzt wohl etwa 1 : 50 Bestandesgliedern. Später bezifferte TURČEK (1954) die Gesamtzahl der aus der ganzen Südslowakei präsentierten Funde auch dann noch auf nur >176 (davon >100 Feldulmen), auch dies ein Ausdruck für >Seltenheit< des Ringelns. Andererseits machte dieser Beobachter die bereits genannte durchaus glaubhafte Aussage (1961), dass er bei Bedarf zu Demonstrationszwecken fast immer irgendwo fündig wurde, was aber keinesfalls häufiges Vorkommen signalisiert, so wenig wie die Bewertung einer Baumart als >bevorzugt< (A 9)! Für seine Auffassung, dass in jüngerer Zeit die Spechtringelung zugenommen habe, -- er spricht dabei von einer >Gewöhnung< an die fremdländischen Baumarten -- , liefert TURČEK (1961) weder einen Beleg, noch lässt sich derlei aus irgendeinem der mir bekannten Berichte ableiten. In meiner über 100 Baumarten umfassenden Tab.1 von Ringelbaumarten haben exotische Gehölze mit oft nur einem Beispiel keinen grundsätzlich anderen Stellenwert als einheimische und eingebürgerte Baumarten mit oft ebenfalls nur ganz wenigen Nachweisen, bspw. Haselnuß, Walnuß, *Cornus mas,* manche *Salix*-Arten, *Ulmus laevis* u.a.m.. Im Blick auf die Kiefer gibt es eher Anhaltspunkte für eine gegenteilige Anschauung, d.h. für eine Abnahme von Ringelungsnachweisen, zumal für das norddeutsche Tiefland (A 13.1 bzw. A 9).

Doch hat sich, wie ich bereits erörtert habe, der schon früher wiederholt geäußerte Verdacht, dassRingelungen „häufiger sein dürften als angenommen“ (KLIMA 1959 betr. Böhmerwald; RUGE 1968; GATTER 1972; ORTLIEB 1978; JOST 1980; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), immer wieder bewahrheitet, hierzulande (v.a. in der jüngeren Vergangenheit in Mecklenburg (MÜLLER 1980; MIECH 1986; MÜLLER 1989 / s.o.; D 2009d), wie in anderen Gebieten Europas (bspw. TURČEK 1961 betr. Slowakei). Jene Aussagen, die „eine bisher nicht vermutete Dimension der Ringeltätigkeit“ (MIECH 1986) feststellten, sind aber fast immer Einschätzungen ohne numerisch fundierte Erhebungen. Eine Ausnahme sind die Befunde von GATTER (1972) aus seinem Revier und insbesondere die Ergebnisse der Erhebungen zum >Eichenkrebs< = >T-Krankheit<, hierzulande, in England und in Frankreich (A 2.6.4).

Die in der Literatur ausgewiesenen und von mir selbst registrierten Unterschiede im Vorkommen von Ringelungen verbieten es, das Ringeln pauschal als selten oder als nicht selten oder als häufig zu bezeichnen. Eine allgemeingültige Aussage zur Häufigkeit von Ringelungen ist nicht möglich, wie dies bereits v.HOMEYER auf Grund seiner örtlichen Überprüfungen vor etwa 125 Jahren konstatiert hat (s.o.). Die kaleidoskopartige Vielfalt der hierzu in der Literatur geäußerten Einschätzungen ist Ausdruck für die nicht eindeutige Sachlage. Es gibt eben Waldorte und Waldbestände, wo Ringelungen fast allgegenwärtig sind, zumal bei Eichen, und andere Örtlichkeiten bis hin zu Landstrichen, wo kaum ein Ringelbaum vorkommt. Diese Gegensätzlichkeit ist für die Spechtringelung charakteristisch.

Im Schrifttum werden die Blutergehölze, vorab *Acer, Carpinus* und *Betula,* allemal als Prototypen des Ringelungsgeschehens aufgeführt. Spezielle Ermittlungen zum Grad ihrer Beringelung gibt es indessen kaum (GATTER 1972; GÜNTHER 1992). Ich kenne im hiesigen Raum zwar eine geraume Anzahl geringelter Ahorn−Bäume, daneben jedoch in Hülle und Fülle nicht bearbeitete. Bei meinen Kontrollen jüngst in Brandenburg und Mecklenburg−Vorpommern war kein geringelter Ahorn dabei (D 2009d). Auf kleinstem Raum betrachtet, nämlich die insg. 66 Ahorne aus 33 Arten im Arboretum des Botanischen Gartens Tübingen, von denen die ältesten etwa 40 Jahre alt sind, fand ich minimale ältere Spuren an 2 Bäumen [5]; erst jüngst kam eine Ringelung an dem Amerikanischen Großblättrigen Ahorn *Acer macrophyllum* hinzu (Foto 24). Im Landesarboretum Hohenheim (D 2006), im Forstarboretum Neuhäusel in Rheinland−Pfalz (D 2002), im Forstbotanischen Garten von Hann. Münden, im Forstarboretum Eberswalde (D 2009d), im Bot. Garten Trauttmansdorff (Meran; D 2007a) ist es im Blick auf die Gattung *Acer* nicht grundlegend anders. Zwar gibt es dann und wann einen Fall nach Art der geschilderten Befunde bei Berlin−Spandau (MIECH 1986) oder wie am Rand der Schwäbischen Alb betr. Spitzahorn (GATTER 1972). Aber insgesamt betrachtet ist die Beringelung von *Acer*−Arten nach meinem Eindruck äußerst gering. Die Berichte über geringelte Ahorne haben bezeichnenderweise fast immer nur Einzelbäume zum Gegenstand (z.B. KÖTTER 1977; JASCHKE et al. 1985; D 2005a). Mit wenigen Ausnahmen kommen diese nur verstreut vor!

Die Angabe, dass „Ahorn ... wegen des hohen Zuckergehalts besonders beliebt ist“ (PFISTER et al. 2006), entbehrt ohnehin jeglicher Grundlage. Fast alle in Botanischen Gärten von mir kontrollierten Exemplare des amerikanischen Zuckerahorns *Acer saccharum* waren bzw. sind nicht angeschlagen (A 9; A 11.6).

Mit der Ringelung bei den sonstigen Bluterbaumarten Hainbuche sowie Birke, verhält es sich nach meinem Eindruck in Deutschland (zuletzt im östlichen Norddeutschland samt Rügen / D 2009d), ähnlich. Zwar werden auch diese beiden Gehölze über die Dauer von fast 1½ Jahrhunderte immer wieder als Ringelungsbaumarten genannt

[5] Bei den m.o.w. glattrindigen Species wie *A. pseudoplatanus und A. platanoides* bleiben sie meist über die Dauer von Jahrzehnten gut erkennbar.

(Tab.1; Karte Nr.2a/b). Aber bemerkenswerte Fälle mit einer Vielzahl von bearbeiteten Objekten sind kaum einmal dokumentiert (ALTUM 1880). Läge nicht die Angabe über geringelte Birken im Naturschutzgebiet Serrhan (MÜLLER 1980) sowie für mehrere Stellen in Mecklenburg (JOST 1982) und meine Notiz aus dem historischen Forstbotanischen Garten in Eberswalde (D 2009d) in Brandenburg und einige wenige Nachweise auf Rügen vor, wäre man geneigt, ihre Existenz im Norddeutschen Tiefland zu leugnen, im krassen Gegensatz zur Situation an Eichen und bedingt an Ulmen und an Linden, allesamt Nichtbluter. Allerdings muß man bei der Birke von einer großen Dunkelziffer ausgehen (Foto 30, 128).

Die Fragwürdigkeit mancher Beurteilung möchte ich noch am Beispiel der Eibe *Taxus baccata* darlegen. Obwohl TURČEK (1954) nur 12 Nachweise hatte, rechnete er sie zu den bevorzugten Baumarten, eben im Vergleich zu den meisten anderen (Tanne und Kiefer jeweils 14; ferner eine Vielzahl von Feldulmen an einem Ort). Es heißt zwar, dass„in der Schweiz stellenweise die Eibe stark geringelt" werde (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980); dazu wird aber lediglich 1 Fall genannt. In einem fast 100 Jahre zurückliegenden Bericht war von einem Eibenvorkommen (ohne numerische Angabe) die Rede gewesen, in dem „fast kein Baum verschont" geblieben war (SÖNKSEN 1928). Inzwischen sind Angaben für eine ganze Reihe weiterer Örtlichkeiten mit geringelten Eiben aus dem Alpenraum in Deutschland und in osteuropäischen Ländern bekannt (KUČERA 1972 und EICHBERGER et al. 1995; SCHER 1998; BRIEHN 2000; WOLF 2002; HUF 2002), selbst aus dem Elburz–Gebirge im Nordiran (MOSSADEGH 1997 / in litt. WOLF 2002), darunter ein Fall mit „Dutzenden" (BRIEHN 2000) und ein Bericht mit 200 geringelten Eiben an einem Ort in Tschechien (WOLF 2002). Reicht dies aber aus, um zu behaupten, dass diese Baumart häufig vom Specht (BuSp) angenommen wird? Ungeachtet der Vorkommen im Wald (bspw. im Harz) ist die Eibe in manchen Arboreten und in sehr vielen Parkanlagen ausgiebigst vertreten, bspw. im Schlosspark Charlottenburg, im Landesarboretum Hohenheim, im Zoologisch-Botanischen Garten der Wilhelma Stuttgart, im Park von Kloster Melk, um nur wenige Beispiele zu nennen. An keinem dieser Örtlichkeiten, wo beringelte andere Baumarten präsent sind, ist eine Eibe angenommen! Daher verbietet es sich von vornherein, ihre Beringelung als häufig zu bezeichnen, sondern gemessen am Potential der Baumart als extrem selten.

Noch einmal greife ich die Häufigkeitsgegebenheiten bei unserer einheimischen Eichen (beide Arten) auf, stellen sie doch zweifelsohne die meisten Ringelbäume (A 9). Zwar rangiert die Roteiche bemessen am Häufigkeitsgrad und der Intensität von Ringelungen noch weit davor; ihre Anbaufläche ist aber im Wald vergleichsweise bescheiden. Anhaltspunkte für die Beliebtheit der Eichen gibt es schon aus der Zeit vor 150 Jahren: „Von oben bis unten geringelt" (BRAUNS 1861). Aber bis in die jüngere Gegenwart wurde die Häufigkeit geringelter Eichen allenfalls örtlich erkannt, so für das Vorland der mittleren Schwäbischen Alb, wo sie, wie bereits gesagt, die meisten Ringelbäume stellen (GATTER 1972). Das Ausmaß ihrer Beringelung kam aber, wie ebenfalls schon erwähnt, erst vor wenigen Jahrzehnten im Zusammenhang

mit der Klärung der sog. >T-Krankheit<, dem Eichenkrebs = oak canker = chancre du chêne [6] ans Licht. Die Größenordnung der Anzahl betroffener Bäume, in erster Linie Jungeichen, übersteigt örtlich alle bis dahin bekannten Ausmaße: An mehreren Orten in Deutschland und Frankreich registrierte man Beringelungen zu 50%, in Einzelfällen 90% der Bestockung (Größenordnung 15.000--20.000 bis sogar 50.000 je ha), also die geradezu unfaßliche Anzahl von 8.000 - 20.000 bearbeiteter Jungeichen je ha (A 2.6.2 und A 2.6.4).

Wo hat man je auch nur andeutungsweise analoge Gegebenheiten im Gebirge angetroffen, von wo gelegentlich viel Aufhebens zur Häufigkeit der Ringelungen an Nadelbäumen gemacht wurde? Vor etwa 100 Jahren hat zwar LOOS (1893) einen Ausnahmefall mit Hunderten geringelten Fichten an einem freigestellten 2 km langen Waldrand in NW-Böhmen erlebt; diese Örtlichkeit rechnet aber nicht zum Gebirgswald. Wie steht es um die Häufigkeit von Ringelungen in den subalpinen Bergwäldern? Eine Häufung mit etwa 50 Ringelbäumen entlang eines etwa 100m Waldrandes (10mTiefe) eines steirischen Gebirgswald ist bekannt (WEBER bei GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Einen einigermaßen objektiven Zugang zu einem Flächenbezug gibt der Nachweis von 28 Ringelbäumen (23 Fichten, 3 Arven und 2 Lärchen) in einem etwa 20 ha großen Brut- und Aktionsgebiet eines DrZSp-Brutpaares (RUGE 1968). Dort dürfte die Bestockung der Nadelholzbestände im ringelungs-disponierten Alterszustand bei etwa 300--500 Bäumen je ha liegen. Setzt man die genannten 28 Ringelbäume in Relation zu den möglichen Objekten, in diesem Fall einem Baumbestand von geschätzt (!!) numerisch 6.000−10.000 auf 20 ha, folgt daraus rein rechnerisch eine Quote von etwa 1 : 215 bis 1 : 360. Die bereits o.g. Bezifferung der Häufigkeit geringelter Haken-Bergkiefern *Pinus mugo ssp. uncinata* in den Westpyrenäen wird mit 1: 500 beziffert. Setzt man hierzu jenen Maßstab an, welcher bei der standardisierten Bemessung der Häufigkeit von Nebenwirkungen bei Medikamenten gilt (s. Anfang), dann fallen alle diese Werte in die Kategorie >gelegentlich< (<1 von 100; aber >1 von 1000).

Dies deckt sich mit meinem persönlicher Eindruck im Gebirgswald nach Maßgabe meiner dem Umfang nach allerdings bescheidenen Beobachtungen an entsprechenden Örtlichkeiten (D 2004a,b, 2007a, 2010c): gemessen am Baumpotential sind Ringelbäume einschließlich von Ringelkiefern, insgesamt betrachtet, in den Bergwäldern nur spärlich vertreten. Außerhalb der subalpinen Bergwälder, d.h. in den tiefer gelegenen Zonen (submontane und kolline Stufen bis hinunter in planare Zonen) sind Ringelbäume unverhältnismäßig häufiger, nur eben nicht bei den Koniferen. Dazu mache ich folgendes geltend. Geringelte Koniferen lassen sich, wie man schon vor 150 Jahren konstatiert hat (WIESE 1874), meist auf eine beträchtliche Distanz ziemlich sicher diagnostizieren. Durch das mit dem Ringeln meist

[6] Das Zusammenspiel zwischen der Ringelung und der Gallmücke ***R.qu.*** als Schadensverursacher hatte zwar schon BODEN (1878) vor >125 Jahren erkannt; thematisiert wurde dieser Sachverhalt jedoch erst 100 Jahre später, zunächst in England (GIBBS 1982, 1983), danach in Deutschland (ZOTH 1989, D 1992, 2004) und in Frankreich (MATHIEU et 1994, 1998).

einhergehende >Abschuppen< treten die sodann hell aufscheinenden Ringelstellen auffällig in Erscheinung (Foto 198, 199), Kiefern meist auch durch hellen (im Alter partiell schwärzlichen) Harzbelag und gelegentlich mit den provokanten Wulstbildungen (>Wanzenbäume< A 2.4; s. Fußnote 3). Wo immer ich Gelegenheit dazu fand, habe ich im Gebirge angelegentlich von Fahrten (v.a. vom Bus, vom Sessellift aus) sowie bei einigen Wanderungen vom Weg her (der Blick in die Bestände, soweit einsehbar, reicht bei den regelmäßig am ehesten betroffenen älteren Beständen ziemlich tief) die Bäume aufmerksam auf Ringelungen hin gemustert. Die von mir mit den Augen >durchkämmten< Bestände im Alpenraum dürften sich auf eine Waldrandstrecke von mehreren Hundert km belaufen, die Anzahl der hierbei eingesehenen Koniferen (Fichte und Kiefer) in der Größenordnung von vielen Tausend oder mehr gelegen haben, mit folgendem Ergebnis: 7 Fichten (Foto 198,199 / D 2004a); 1 Arve (Seiser Alm / Foto 202), mehr nicht! [7] In den Kiefernwäldern am Pass „Puerto de la Ragua“ in die Sierra Nevada (Spanien / grob 2.000m+NN) bekam ich keinen Ringelbaum zu Gesicht (zuvor in den Ostpyrenäen 1 Kiefer). Wie immer man die Dinge drehen und wenden mag: entgegen früherer Verlautbarungen ist nach meiner Meinung die Häufigkeit von Ringelbäumen auch im Gebirge bescheiden.

Eine Häufigkeitsbewertung nach Art der genannten Quantifizierung von Nebenwirkungen bei Medikamenten, den ich mit Blick auf die Hakenkiefer bereits in Anschlag gebracht habe, lässt sich bei Spechtringelungen nur selten anstellen; dafür fehlen i.a. die 2 maßgebenden Parameter: zum einen das Potenzial der möglichen Ringelungsobjekte, zum andern die Anzahl der tatsächlich bearbeiteten Bäume wie im Falle der von MIECH (1986) oder von GATTER (1972) ermittelten Menge in einem Kontrollgebiet. So gesehen trifft die Feststellung zu, dass mangels „ausreichend quantitativer Untersuchungen ... das Ausmaß der Ringelungen ... ungenügend bekannt“ ist (GATTER 1972). Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass es über örtliche und fallweise Erfassungen örtlich engagierter Beobachter hinaus zu einigermaßen verlässlichen Daten auf größerer Ebene kommen könnte, von der geringen praktischen Bedeutung der Fragestellung ganz zu schweigen. Sog. Linientaxationen hat man bisher nie vorgenommen. Nach einer von mir durchgeführten Kontrolle dieser Art erscheint mir diese Methode, abgesehen vom Aufwand wegen der dabei notwendigen Dichte von Taxationslinien und in Anbetracht des wechselhaften Vorkommens mit häufig kumulativer Verteilung höchst fragwürdig, ja ungeeignet [8]; auch in Zukunft wird man sich mit lokalen gutachtlichen Bewertungen abfinden müssen. Und es gibt wichtigere Fragen zur Spechtringelung zu klären (A 6,1, A 11.6).

[7] Die 12 jungen Aspen (BHD 8−14cm) an einer Straßenböschung kurz vor dem Kloster Marienberg bei Burgeis im Oberen Vinschgau (D 2007a) gehören nicht in diesen Zusammenhang.

[8] Da ich dem dabei ermittelten Ergebnis (s. Archiv) keinen Erkenntnisgewinn beimessen kann, bedürfen die zahlenmäßigen Befunde keiner Erörterung.

Es erscheint sinnvoll, auf die Abschätzung der Häufigkeit von Ringelungen etwas näher einzugehen. Quantitative Erhebungen sind unter bestimmten Zielsetzungen auf räumlich begrenzten Arealen möglich, wie dies die Untersuchungen von RUGE (1968), von MIECH (1986) und von GÜNTHER (1992, letztere allerdings mit Fragwürdigkeiten behaftet / s.o.) gezeigt haben. Auch wäre wohl machbar, dass ein Forstbeamter für sein Revier bspw. alle im Laufe der Zeit gehauenen älteren Kiefern numerisch erfasst und dabei das Vorkommen geringelter Exemplare registriert, um bei dieser Baumart zu einer Größenordnung der Relation zu kommen? Für eine gebietsübergreifende Erkenntnis müsste man in benachbarte Bezirken genau so verfahren. W.GATTER, der das Fehlen auf regionaler Ebene bemängelt, ist als Praktiker zu erfahren, als dass er der Illusion verfallen sein könnte, dass hierzu die e.o.a. örtliche Kontrolle Abhilfe schaffen könnte. Von den Schwierigkeiten einer einigermaßen stichhaltigen Situationserfassung (vom Zeitaufwand ganz zu schweigen) macht man sich schwerlich eine Vorstellung. Ich selbst machte mir davon ein Bild, indem ich versuchsweise in mehreren gut begehbaren und zugleich nur jungen Waldbeständen bei Rottenburg kurze ***Transektstrecken*** *abgelaufen bin. Dazu zählt die eben erwähnte >Linientaxation< Anfang April 2010 (laubfreier Zustand im Blutungszeitraum) in einem mir von Ringelungsvorkommen her vertrauten Waldsektor (Umfeld >meiner< Hopfenbuche in Hanglage) entlang eines pfadartigen Weges auf 1,5 km Länge. Das Ergebnis (D 2010e) war nichts als ein nicht weiter nennenswerter, zugleich teils unsicherer Eindruck von einen mehr als winzigen Winkel der Wirklichkeit; irgend eine weiterführende Erkenntnis konnte ich dem Ergebnis nicht abgewinnen. Die bei solchen Begängen vorgefundenen Gegebenheiten waren, soweit diese überhaupt hinreichend zu erkennen waren, fast allerorten unterschiedlich: vom völligen Fehlen bis hin zur Situation, wo so gut wie alle jüngeren Eichen Spuren von Ringelungen aufwiesen, hingegen keine der sonstigen Gehölze (bspw. Birke, Vogelbeere, Kiefer, Kirsche, Ahorn, um nur dieses Beispiel zu nennen). Salopp gesagt, müsste man unzählige Kontrollen vornehmen, selbst in Waldbeständen, wo das Ergebnis im Voraus so gut wie sicher feststehen würde, bspw. in Fichtenbeständen fast jeglichen Alters, in älteren Buchenwäldern mit Höhen >25m, in denen auch ein Fernglas nicht die nötige sichere Einsicht in die Kronen verschafft, also jede Aufnahme von vornherein fragwürdig ist. Dassdort im Einzelfall an dem einen oder anderen Baum, vielleicht auch wenigen weiteren, unerwartete Gegebenheiten vorliegen können, offenbarte sich MÜLLER (1980) durch Kontrollen von Seeadler-Horsten im Naturschutzgebiet Seerahn: im Gegensatz zur Situation an jüngeren Eichen kamen dort in den Kronen alter Eichen keine Ringelungen vor, dies im Unterschied zu alten Buchen. Diese Beurteilung ist nicht repräsentativ, denn sie fußte auf den Befunden an den wenigen einzelnen Horstbäumen. Meine eigenen Kontrollen im Februar 2011 (D 2011a) haben mir gezeigt, dass auch bei den alten Bäumen eine individuelle Situation vorliegt: neben vielen Bäumen ohne Ringelung (Kategorie der Seeadler-Horstbäume) immer wieder einzelne im Kronenraum beringelte Exemplare.*

Günstige Voraussetzungen für weitere stichhaltige Situationserfassungen nach Art der von RUGE (1968) für das Brutgebiet eines DrZSp's vorgelegten Befunde dürften in den Gebirgsnadelwäldern vorliegen. Summa summarum wird man zur Beurteilung größerer Gebiete auch zukünftig darauf angewiesen sein, dassortskundige interessierte Personen gutachtliche Abschätzungen zu lokal vorliegenden Gegebenheiten abgeben.

Zur Verbreitung von Ringelungen wurde vor bald 150 Jahren auf der Grundlage intensiver Erkundungen in Hinterpommern (wie schon eingangs erwähnt) konstatiert, dass „durchschnittlich ... auf Tausende von Bäumen kaum ein Ringelbaum“ komme

(v.HOMEYER bei BREHM 1882); fünf Jahrzehnte später taucht diese Formulierung im identischen Wortlaut betr. Randen-Gebiet (s.o.) erneut auf (KNUCHEL 1931), letzteres gewiß rein gutachtlich. Sieht man aber von den bereits erörterten örtlichen bis regionalen Unterschieden ab und lässt man auch die häufigen kleinräumigen Differenzen außer Betracht, dann dürfte die von GATTER (1972) einst auf Baden-Württemberg gemünzte Annahme zutreffen; dasses kein größeres Gebiet gibt, wo nicht irgendwo eine Ringelung vorkommt, für ganz Deutschland zutreffen Anhaltspunkte hierfür geben die in den 3 Karten 2a-c ausgewiesenen Vorkommen. Denn letztlich liegen für die meisten Baumarten verstreut über das ganze Land, von einem zum anderen Eck (mit Ausnahme von NW-Deutschland (A 13.1) Nachweise vor. Und da schon der Nachweis von nur einem einzigen Ringelbaum das Vorkommen signalisiert, trifft die These wahrscheinlich für ganz Europa bzw. im ganzen Verbreitungsgebiet unserer 2 wichtigsten Ringelspechtarten, dem BuSp und dem DrZSp zu. Selbst zuletzt in Portugal habe ich diesen Eindruck gewonnen (D 2012). Warum sollte es hinter Deutschlands Grenzen anders sein, zumal wir aus so gut wie allen Nachbarländern Nachweise haben (A 13.2-5), sogar 2 aus dem Iran (von *Carpinus orientalis* bzw. *Taxus baccata* / s.o. bzw. Tab.1)! Die Existenz ringelungsarmer oder gar – freier Areale ist davon unberührt.

Es ist also nicht möglich, die Häufigkeit von Ringelungen für größere Gebiete abschließend zu beurteilen. Quantitative Angaben sind für die unter den Laubbäumen in ganz Europa bevorzugten Eichen und Ulmen und bedingt auch Linden allenfalls lokal möglich. Völlig unzutreffend ist sind lapidare Behauptungen wie bspw. die, dass die Kiefer die am meisten geringelte Baumart ist (KUČERA 1972; CRAMER et al 1985; A 9). Nur eines lässt sich sagen: Gemessen am Baumvorkommen werden in tieferen Lagen Nadelbäume kaum einmal bearbeitet, am ehesten Kiefern, weit nachgeordnet auch Eiben; es gibt Anhaltspunkte dafür, dass bei Kiefern ein lokales Geschehen eine Rolle spielt. So sind geringelte Kiefern in weiten Teilen Mitteleuropas wie bspw. in der von dieser Baumart geprägten norddeutschen Tiefebene und der Oberrheinebene extrem selten. In Gebirgslagen sind alle Koniferen zwar immer wieder Gegenstand von Beringelungen, v.a. Fichten und alle *Pinus*−Arten; für manche Gebiete liegt eine Größenordnung bis zu etwa 1 : 500 vor. Insgesamt betrachtet sind jedoch geringelte Bäume in den tieferen Lagen sehr viel verbreiteter und unverhältnismäßig häufiger als in den Bergwäldern.

Bevor ich ein Fazit ziehe, gebe ich folgende Gesichtspunkte zu bedenken:

- *Je länger ich mich mit der Spechtringelung befasst habe, desto mehr kam mir zum Bewusstsein, dass man als Kenner der >Markenzeichen< der Spechtringelung sein Augenmerk den bearbeiteten Objekten schenkt und dabei die Vielzahl der nicht geringelten Bäume übersieht und daher die Häufigkeit der Ringelbäume überbewertet.*

- *Bei der an Ringelbäumen festgestellten Spechtarbeit handelt es sich fast immer um vernarbte Hiebsspuren aus jüngerer bis älterer Vergangenheit. Der Anteil von m.o.w. frischen Ringelspuren ist, wenn überhaupt vorhanden, so gut wie immer vergleichsweise gering (Ausnahme die örtlich 1893 und 1994 geringelten Fichten / Näh. A 11.4; A 11.5), in den meisten Fällen ein kleiner Bruchteil der deutlich in Erscheinung tretenden Ringelspuren.*

- *Das Vorkommen von Ringelungen lässt sich ziemlich leicht belegen, ganz im Gegensatz die Ringelungsfreiheit in einem bestimmten Wald, zumal auf einem größeren Areal. Von Buchen-, Eschenwäldern oder Nadelwäldern abgesehen, wo von vornherein wenige oder überhaupt keine Beringelungen zu erwarten sind, kann es sein, dass man auf einer km-weiten Strecke, die kreuz die quer, keine geringelten Bäume findet, selbst bei einer Bestockung mit bevorzugten Baumarten (Eichen, Ulmen, bedingt auch Linde). Aber Gewissheit bzw. absolute Sicherheit über fehlendes Vorkommen auf der Fläche ist damit keinesfalls gegeben. Unser menschliches Wahrnehmungsvermögen ist begrenzt.*

  Unter dem Gesichtspunkt Gewissheit bzw. Sicherheit sehe ich eine Analogie zur >Jagd< auf Schnecken im Garten. Tag für Tag ist man hinter ihnen her. Irgendwann wähnt man sich im Glauben, dass der Status eines schneckenfreien Areals (wohlgemerkt bei einem abgegrenzten Bereich) erreicht ist. Folgetage bringen es allemal ans Licht, dass man sich geirrt hat; es geht fort und fort, mitunter lange, eine Erfahrung, die wohl auch schon andere Gartenbesitzer gemacht haben. Wann also kann man sich der Schneckenfreiheit sicher sein? Dies darf nicht so verstanden werden, als ob man letzten Endes in jedem Baumart-adäquaten Wald doch eine Beringelung findet! Absolut nicht; es gibt - von den ringelungsarmen bis ringelungsfreien Baumarten ganz abgesehen - eben ringelungsfreie Areale von z.T. beachtlicher Größenordnung!

FAZIT (Verbreitung und Häufigkeit von Spechtringelungen)

Spechtringelungen kommen von den Tieflagen bis in den subalpinen Raum vor. In den planaren, kollinen bis submontanen Lagen sind Ringelungen, hier vornehmlich an Laubbäumen, selten auch an Koniferen (am ehesten an Kiefern und höchst selten an Fichten oder an einer Tanne und gar an einer Lärche), insgesamt ungemein viel häufiger als in den Bergwäldern (dort im Wesentlichem Nadelhölzer). Ihr Vorkommen und ihr Ausmaß ist aber lokal höchst unterschiedlich. Unter regionaler Betrachtung dürfte es allerdings, ein Spektrum von nachweislich ringelungsdisponierten Gehölzen vorausgesetzt, in ganz Europa und möglicherweise darüber hinaus kaum größere Gebiete geben, wo keine Ringelungen existieren. Doch sprechen viele Befunde dafür, dass es Örtlichkeiten und Areale von einer Größe, die über das Brutgebiet von Spechten weit hinausgeht, gibt, möglicherweise ganze Landstriche, wo keine Ringelungen vorkommen.

Beständig ist nur die Wechselhaftigkeit, mitunter in enger Nachbarschaft; dies gilt für alle Baumarten. Die naheliegende Vorstellung, dass bei einem vereinzelten Vorkommen einer Ringelbaumart diese Bäume bearbeitet werden, zumal im Falle einer bevorzugten Holzart, trifft nicht zu. Weder das häufige Vorkommen noch die seltene Verfügbarkeit potenzieller Ringelbaumarten ist für das Auftreten von

Spechtringelungen maßgebend; deren Vorkommen und Häufigkeit ist im Voraus nicht abschätzbar. Das Vorhandensein bevorzugter Baumarten erlaubt allenfalls Verdachtsmomente und Erwartungen. Ohnehin lässt sich eher das Vorkommen von Ringelungen als das Fehlen dieser Spechtarbeit feststellen.

Wie steht es aber um die Häufigkeit der Ringelungen alles in Allem? Während man sich zum Stellenwert der Ringelung an bestimmten Baumarten an einer begrenzten Örtlichkeit eine Vorstellung machen kann, ist eine numerische Abschätzung der Häufigkeit auf regionaler Ebene nicht möglich. In allen vom BuSp und vom DrZSp besiedelten und besuchten örtlichen und regionalen Baumbeständen samt Grünanlagen aller Art geht das Gesamtpotential von Bäumen schon allein in den Wäldern (also ohne Feldraine, Hecken u.ä., gar Obstbäumen) mit Blick auf wenig oder selten bearbeitete Baumarten in die Abermillionen von Fichten, Douglasien, Lärchen und Kiefern, Eschen und selbst Buchen. Dem stehen Örtlichkeiten und Gegenden gegenüber, in denen Ringelungen an den als bevorzugt geltenden Baumarten örtlich häufig bis allgegenwärtig sind, jedoch lokal bis streckenweise auch höchst spärlich sein können oder völlig fehlen.

Unter diesen Gesichtspunkten ist das Ringeln, alles in Allem (d.h. ungeachtet der Baumarten und der örtlichen Ausnahmen), generell eine zwar verbreitete, jedoch insgesamt seltene Erscheinung. Nur unter bestimmten Prämissen, Vorgaben oder Einschränkungen kommt man zu anderen Einschätzungen. So sind in Nadelholzbeständen der tieferen Lagen, selbst unter Einschluß der Kiefer, Ringelungen eine Ausnahmeerscheinung [9]. Hingegen sind Ringelungen in Laubholzwäldern mit den Nichtblutern Eichen (zumal Roteichen) und Ulmen örtlich ziemlich häufig, an Linden sehr viel seltener, vollends an Buchen und gar an Blutergehölzen wie den Ahorn-Arten, Birken und Hainbuchen, an diesen insgesamt betrachtet höchst spärlich; im Vergleich zum Vorkommen an den Nichtbluterbaumarten ist es ein kleiner Bruchteil.

Das geringe Vorkommen von Ringelungen in weiten Teilen der Verbreitung der wichtigsten Ringelspechtarten (BuSp und vom DrZSp) ist zugleich Ausdruck dafür, dass das Ringeln für diese Vögel keine existentielle Bedeutung hat.

[9] Für planare bis submontane Lagen besteht allerdings ein Mangel an Angaben über das Vorkommen geringelter Fichten und selbst bei Kiefern, ferner Tannen und gar Lärchen; sie verdienen also noch Aufmerksamkeit.

A 13 GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG DER SPECHTRINGELUNG IN EUROPA (Asien)

A 13.1 Vorkommen der Spechtringelung in Deutschland

Diese Darstellung überschneidet sich inhaltlich mit Kap. A 12: Häufigkeit und Verbreitung der Spechtringelung.

Zwecks Darstellung in einer Landkarte **(Karte Nr. 1 und Nr.2a-c)** sind die Befunde zum Ringelungsvorkommen **mit Ziffern** samt einer Angabe zur Häufigkeit und Verbreitung (!Gutachtlich !) **verschlüsselt.** Die Signaturen haben folgende Bedeutung

- 1 bis wenige Ringelbäume an einem relativ eng begrenzten Standort;
- **x** ziemlich viele Ringelbäume an einer Örtlichkeit;
- ▒ wie vor, aber über eine größere Gegend hinweg;
- ▉ Angaben zu einem großen Landschaftsraum (bspw. Norddeutsches Tiefland) oder auch ein größeres Territorium (bspw. für ein Bundesland)
- **??** das Vorkommen von Ringelungen wird bezweifelt oder ganz verneint

Aus Darstellungsgründen mussten auf der Karte Nr.1 z.T. andere Signaturen verwendet werden; s. dortige Legende.

91 Fundstellen

KOMMENTAR

In Karte Nr.1 sind alle mir aus der Literatur mit Ortsbezug benannten Vorkommen in Deutschland dargestellt einschließlich der unveröffentlichten eigenen oder mir zugetragenen Befunde. Sie sind mit der im Fundstellen-Archiv verwendeten ***Schlüssel-Ziffer*** *ausgewiesen. Die Gegebenheiten im angrenzenden Ausland (A 13.2 – A 13.4) sind mit einem kurzen Vermerk notiert.*

*Diese bildliche Darstellung leidet darunter, dass jene Positionen, welche nur einen bis wenige Bäume oder lokal (anzahlmäßig) begrenzte Meldungen zum Gegenstand haben (Sign. ● und X) unverhältnismäßig stark in Erscheinung treten. Sie stehen aber im Einklang mit den weiträumiger ausgelegten Angaben, regionalem Vorkommen (*Sign. **O**)*; vollends besteht keine Diskrepanz zu pauschalen Aussagen über die Ringelungsgegebenheiten in Großräumen (grüne Schrägschraffur), als da sind unter Ziffer 1 (in Kästchen) = Gebiete „östlich der Elbe" (WIESE 1859); 49 = „alle wichtigen Waldgebiete Baden-Württembergs" (GATTER 1972); 84 = „Raum Schleswig" (MIECH 1986); 83 = „Niedersachsen-Raum Wolfsburg (MIECH 1986); 85 = „Mecklenburg – Brandenburg" (MIECH 1986); 89 = „Rheinland-Pf." (ZOTH 1989).*

Auf Grund umsichtiger Beobachtungen in „allen wichtigen Waldgebieten Baden-Württembergs" war GATTER (1972) zu dem Schluss gekommen, dass es „hier keine Waldgebiete ohne Ringelungen gibt". Die Frage liegt auf der Hand, ob diese Einschätzungen nicht auch für die sonstigen Landesteile im Südwesten (Baden, Pfalz) und darüber hinaus für alle Regionen Deutschlands zutrifft, möglicherweise für

das gesamte Verbreitungsgebiet der beiden maßgeblichen Ringelspechtarten, dem BuSp und dem DrZSp. Für die Vögel gibt es keine Landesgrenzen.

Aus der Karte Nr.1 geht klar hervor, dass die bisher vorliegenden Berichte mit Ortsbezug nicht flächendeckend sind; aus weiten Gebieten ist kein Vorkommen dokumentiert, bspw. aus großen Teilen Bayerns, aus der ganzen Westhälfte von Niedersachsen und aus Schleswig-Holstein. Diese >Lücken<, so gut wie sicher nur Scheinlücken auf Grund fehlender Kontrollen, decken sich nur ausnahmsweise mit Gebieten, in denen sich angeblich früher oder bisher keine Ringelungen hatten finden lassen (Sign. **?**). Ein solcher Fall ist das sog. Münsterland = Ziff.8, von dem es vor mehr als 100 Jahren geheißen hatte, dass man dort „diese Erscheinung gar nicht kennt“ (ALTUM 1873a,b); von dort sind bis heute keine Meldungen bekannt. Umso deutlicher steht vor Augen, dass es ansonsten Belege innerhalb oder nahe von jenen Regionen gibt, wo es bis zur Zeit der Aussage keine Ringelungen gegeben haben soll (Sign. **?**). Doch haben sich reichlich viele Behauptungen über das Fehlen von Ringelungen in bestimmten Gebieten oder in ganzen Regionen als unzutreffend herausgestellt oder beruhten von vornherein auf unzureichender Kenntnis des Schrifttums. In Überschneidung mit den Darlegungen in Kap. A 12 greife ich hierzu hier noch einmal einige Beispiele auf, die zeigen, wie fragwürdig, genauer falsch viele Angaben in der Literatur waren und sind:

1. In der Region >Niederrhein<, die etwa vom Rheinischen Schiefergebirge bis zur holländischen Grenze reicht, seien „ringelnde Spechte nicht bekannt“ (MILBENBURGER bei KÖTTER 1977). Dem stehen 2 Nachweise entgegen: Bei Kleve (ZYCHA 1972; Ziff. 55),) und bei Oberhausen (bei Duisburg / KÖTTER 1977; Ziff. 60). Als weiteres Vorkommen lässt sich auf Grund der von SPELSBERG (1985) an jungen Eichen beschriebenen Schäden der Kottenforst (Ziff. 166) bei Bonn und der Stadtwald Köln dazurechnen (Ziff. 165); zweifellos handelte es sich um >Eichenkrebs<, der auch dort mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit der Spechtringelung gleichzusetzen ist; ein forstlicher Gewährsmann hat mir auf Grund eigener Anschauung das Vorkommen von Ringelungen an Eichen bestätigt. Diese 3 Belege sind gewissermaßen eine >Brücke< zwischen dem Nachweis in Holland (A 13.2; RITZEMA BOS 1898) und der Voreifel südöstlich von Bonn (bei Euskirchen / BODEN 1876, 1879a; Ziff. 17). Doch ist schwerlich denkbar, dass nicht auch in dem südlich davon gelegenen >Freiraum< zum Hunsrück (an der Grenze Saarland zu Rheinland-Pf.) Ringelungen vorkommen.

2. Vom Harz samt Umfeld waren den angeblich ersten Nachweisen (KÖNIGSTEDT et 1976; ORTLIEB 1978) bereits etwa 100 Jahre zuvor Feststellungen vorangegangen (ALTUM 1880 betr. beringelte junge Eichen bei Seesen / Ziff. 21 ; MARSHALL 1889; Ziff. 26) – abgesehen von den unweit davon gelegenen Nachweisen bei Göttingen (METZGER 1874; Ziff. 14).

3. Besondere Aufmerksamkeit verdient das Norddeutsche Tiefland [1]. Denn nicht nur früher (z.B. in der Karte **?** Ziff. 4), noch vor wenigen Jahrzehnten war behauptet worden, dass man bis dahin dort „keine Meldungen über Ringelungen" kannte (MÜLLER 1980; Ziff. 69). Ja, nur wenige Jahre zuvor noch war das ganze Gebiet der DDR als >ringelungsfrei< bezeichnet worden (KÖNIGSTEDT et al. 1976; Ziff. 59). Fehlerhafter könnte diese Angabe kaum sein!. Denn dem standen schon damals eine ganze Reihe von Nachweisen aus früherer Zeit entgegen, so für das südliche Brandenburg-Mecklenburg (bei Eberswalde bis Freienwalde), das fraglos zu diesem Landschaftsraum gehört, berechtigterweise auch der Fläming, die Landschaft bis Magdeburg und die Lüneburger Heide im Westen (bei Celle) und das Umfeld von Hamburg (z.B. die Gegend bei Hamburg-Aumühle (WIESE 1859, 1874; ALTUM 1873a,b, 1878, 1880; BODEN 1876; BAER 1898, 1908; ECKSTEIN 1920; DIETERICH 1928; SCHWERDTFEGER 1954) und bei Pinneberg-Schenefeld (eigene Feststellung). 10 Jahre später wurde jene unzutreffende Behauptung zum norddeutschen „Flachland" wiederholt, dies unter dem Anspruch einer „genauen Literaturdurchsicht" (PIEPER et al. 1990; Ziff. 95 - 97); davon kann in Anbetracht der bereits genannten Nachweise keine Rede sein, zumal bis dahin noch weitere Belege dazugekommen und z.T. sogar als größere Arbeiten publik waren (MÜLLER 1980; JOST 1979, 1980, 1982, 1983; MIECH 1986; MÜLLER 1989). Auch lässt sich der Aussage jener Autoren, wonach die Suche nach Ringelungen im >Hakel< „ergebnislos" verlief, eine Angabe von ALTUM (1873a,b) für dieses Gebiet entgegenstellen, 100 Jahre zuvor.

Des weiteren geht aus der Karte Nr.1 hervor, dass mit Ausnahme weniger Regionen (bspw. in Nordwest-Deutschland) an vielen >Ecken und Enden< sowie jenseits der Landesgrenzen Ringelungen belegt sind, für Holland allerdings nur mit 1 Nachweis, für Dänemark mit 2 Nachweisen. Doch unter dem Gesichtspunkt des Vorkommens genügt an sich schon ein einziger Nachweis.

Vielerorts hat man die Erfahrung gemacht, dass man fündig wurde, sobald man „diese Erscheinung einmal beobachten gelernt hatte" (BODEN 1879a) bzw. „sofern man erst einmal aufmerksam geworden ist" (MÜLLER 1980); ergänzend heißt es hierzu: möglicherweise an „Bäumen sogar im Garten oder >über der Strasse<" (MÜLLER 1980). Diesem Tatbestand sind die als >Ballungsgebiete< in Erscheinung tretenden Nachweise (auf der Karte) zu verdanken, bspw. hier bei Rottenburg und fernab bei Eberswalde, einer Örtlichkeit, von der RATZEBURG (1868) einst konstatiert hatte, dass die „Augen seiner Zuhörer erfolglos danach geforscht hatten" (daher **?** Ziff. 4). Auch ich selbst bin in einigen der bis dahin für ringelungsfrei gehaltenen Gegenden darauf gestoßen, so bspw. im Nordwesten des gerade genannten Norddeutschen Flachlandes (D 2009d; Ziff. 136-139). Immer wird es so sein, daß viele Ringelbäume unauffällig sind bzw. verborgen bleiben, von der Verschwiegenheit des Kronenraumes älterer Bäume oder dem Mangel an aufmerksamen Beobachtern ganz zu schweigen.

[1] In Karte Nr.1 ist dieses Flachland als Region **>NORD<** ausgewiesen.

In Anbetracht der Unbestimmtheit des Vorkommens von Ringelungen lassen sich nicht von vornherein größere ringelungsfreie Areale innerhalb großer Waldgebiete nicht ausschließen. Ein Beispiel hierfür ist nach wie vor das Ergebnis der intensiven Nachforschungen des Ornithologen v.HOMEYER, der seinerzeit (vor bald 150 Jahren) auf weite Strecken keine Nachweise hatte finden können, „auf 400 ha trotz jahrelangem Bemühen nicht einen einzigen Ringelbaum“ (s. bei BREHM 1882), anscheinend im eigenen Privatwald in Hinterpommern [2] (**?** Ziff. 23). Nicht anders als damals muss man sich davor hüten, „allgemeine Regeln ….. aufzustellen, namentlich dann, wenn sie negative Beweise führen sollen“ (v.HOMEYER 1876, 1879). Ich erinnere hier an die unzutreffenden Aussagen über angeblich grundsätzliche Unterschiede zwischen Bergwäldern und tieferen Lagen (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962; RUGE 1968, 1970, 1984); diese Fehleinschätzung wurde später korrigiert (A 12), z.T. von den Informanten selbst oder dank fremder Feststellungen, betr. für das Schweizer Flachland (zunächst von GATTER 1972).

Mit Blick auf die Bemängelung einer >großräumigen Erfassung der Ringeltätigkeit< (GATTER 1972) ist **ein Nachweis über das Fehlen von Ringelungen grundsätzlich schwieriger, unsicherer oder gar unmöglich im Vergleich zur Bestätigung des Vorkommens** (Näh. in A 12). Auf Grund der geschilderten Fehlaussagen ist aber mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich ein Teil der vielen in der Karte Nr.1 vorhandenen >Lücken< bei entsprechend aufmerksamen Kontrollen schließen ließe. Des weiteren ist ersichtlich, dass mit Ausnahme weniger Regionen (bspw. in Nordwest-Deutschland) an vielen >Ecken und Enden< Deutschlands sowie jenseits der Landesgrenzen Ringelungen belegt sind, wenn auch bisher nur mit 1 bzw. 2 Nachweisen; doch unter dem Gesichtspunkt des Vorkommens genügt eben schon ein einziger Beleg.

In Anbetracht all dieser Befunde und der Nachweise in den angrenzenden Ländern (A 13.2 – A 13.4 bzw. Vermerke in Karte Nr.1) kann man von Ringelungsvorkommen in weitesten Teilen Deutschlands ausgehen. Sehr viel wichtiger ist indessen die Frage, ob es Landstriche ohne Ringelungen in Größenordnungen gibt, die weit über die Brut- und Aktionsgebiete der Ringelspechte hinausgehen (Näh. hierzu in Kap. A 12).

FAZIT (Geographische Verbreitung der Spechtringelung in Deutschland)

Nachweise von Ringelungen liegen verstreut über weite Teile Deutschlands vor. Die Karten Nr.1 und Nr.2 beruhen auf den mit Ortsangaben bekannten Vorkommen, sind allerdings auch nicht vollständig (s. hierzu die Anmerkungen am Ende der Fundstellen). Dessen ungeachtet überzeichnen diese Darstellungen aber die Vorkommen; zwischen ihnen liegen weitläufige bis große Gebiet ohne Angaben. Es

[2] Denn an einer Stelle (S.14) heißt es: „In einem Theile meines Waldes war ....“. Der Waldbesitz lag bei Stolp / Hinterpommern (ehemals deutsche Ostgebiete), heute Slupsk in Nordwestpolen (Näh. zum Autor in Anhang II).

gibt aber auch Landstriche, aus denen trotz Kontrollen bisher keine Fundorte bekannt sind. Die Ursache hierfür ist unbekannt. Auf Grund bisheriger Erfahrungen liegt der Verdacht nahe, dass dies i.e.L. die Folge fehlender Überprüfung ist. Die hohe Nachweisdichte an manchen Örtlichkeiten bis hin zu Großlandschaften wie bspw. in Baden-Württemberg sind in erster das Ergebnis einer aufmerksamen Überprüfung der örtlichen Gegebenheiten.

Eine ganze Reihe unzutreffender Behauptungen für mehrere Gebiete beruht aber auch auf unzureichender Kenntnisse des Schrifttums; z.T. wurden mehrere Belege aus früherer Zeit übersehen. Dies gilt nicht nur für noch vor Jahrzehnten als ringelungsfrei deklarierte Norddeutsche Tiefland bzw. für die neuen Bundesländer (die ganze ehemalige DDR). Lediglich der Nordwesten Deutschlands ist im Blick auf die Spechtringelung noch >terra incognita<.

Dessen ungeachtet ist davon auszugehen, dass es über größere Landstriche hinweg Areale ohne Ringelungen gibt, über die Größenordnung von Brut- und Aktionsgebieten der Ringelspechte hinaus (BuSp und DrZSp; A 12).

A 13.2 Vorkommen der Spechtringelung in der Schweiz und in Österreich (+ Südtirol / Italien)

A 13.3 Vorkommen der Spechtringelung in Dänemark, England, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien, Portugal

A 13.4 Vorkommen der Spechtringelung in Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Slowenien

A 13.5 Vorkommen der Spechtringelung in Skandinavien, Russland und Asien

KOMMENTARE

In Anbetracht der Tatsache, dass Ringelungen aus vielen grenznahen Örtlichkeiten Deutschlands bekannt sind, ist es nicht verwunderlich, dass es auch in allen Anschlussländern rings um Deutschland Ringelungsnachweise gibt – Vögel kennen keine Landesgrenzen. Im Anhalt an das mir vorliegende Schrifttum ist die Anzahl der Angaben in diesem >Kranz< von Nachweisen sehr unterschiedlich, meist überaus spärlich. Aber auch wenige, ja eine einzige Dokumentation hat ja bereits den Stellenwert eines Vorkommens von Ringelungen. Nachfolgend die mir vorliegenden Befunde in den Nachbarländern:

betr. A 13.2: 40 Fundstellen

► Schweiz

Wegen der lange zu Unrecht behaupteten Unterschiede zwischen den subalpinen Hochlagen mit Ringelungen und mittleren und tieferen Landesteilen ohne Ringelungen hatte die Schweiz eine Zeit lang einen besonderen Stellenwert in der Ringelungsdebatte (A 12). Inzwischen gibt es reichlich viele Nachweise aus unterschiedlichen Landesteilen, v.a. zu Ringelungen an den Koniferen (Fi, Fo, Arve, etwas Lä), aus der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts in den Schweizer Alpen durchgehend von West bis Ost, dort v.a. vom DrZSp und ergänzende Angaben zum Tessin (SCHWEINGRUBER 2001; D 2009a).

Nach derzeitiger Datenlage sind die Ringelungen vom BuSp im Mittel- und Flachland der Schweiz an Laubhölzern sogar weit häufiger als jene Beringelungen im Gebirgswald. Sie leiten zu den Gegebenheiten in Südwestdeutschland, im Oberrheintal (RUGE 1973), im Südschwarzwald (Wutachschlucht), sowie am Bodensee bei Möggingen (RUGE 1973) und auf dem Bodanrück (D 2010d) über, hinzugerechnet das österreichisch deutsch-schweizerische Dreiländereck (D 2010c).

Summarisch aufgelistet sind es folgende Ringelbaumarten in den einzelnen Zonen:

Alpen: Fo (6x), Fi (6x), Arve (2x), Lä (1x), Bergkiefer *Pinus montana / mugo* (1x).

Mittelland: Eibe (3x), Li (1 x), HBu (1x), Bu (1x), Ei (1x), Ul (1x), Fo (1x)

Flachland: Li (2x), HBu (1x), Fo (1x); GATTER (1972) nannte nicht die von ihm dort registrierten Baumarten.

Tessin: EKast (1x), Europ. Mispel *Mespilus germanus* (1x)

Dieses Baumartenspektrum in der Schweiz entspricht also weitgehend den Gegebenheiten in Deutschland und Frankreich, völlig abweichend nur die Aussage: „sogar Obstbäume“ (RUGE 1984), bedauerlicherweise ohne jegliche weitere Angabe. Denn für unsere Kultur- und Wildobst-Arten (hierbei *Sorbus* sspec. ausgenommen) hierzulande liegen außer zur Vogelkirsche (eigene Nachweise), zum Apfelbaum (ebenfalls eigene Befunde) und zur Wildbirne (WILHELM 1998) - allesamt sehr bescheiden - so gut wie keine Angaben vor (s.Tab.1).

► Österreich + Süd-/ Osttirol (Italien)

Die Ringelvorkommen in den österreichischen Alpen (vom Inn über Osttirol, Steiermark, Kärnten) bis hin zu den Karawanken (Grenzgebiet zu Slowenien / s. A 13.4), welche v.a. aus der 1. Hälfte des 20. Jh's stammen (+ D 2007a; D 2010c), unterscheiden sich nicht von den Gegebenheiten in der Schweiz. Für die hügeligen tieferen Lagen und das Flachland Österreichs (Wachau, Wiener Wald, Burgenland und Neusiedler See) gibt es bislang nur vereinzelte Angaben (RUGE 1973; D 2004a; PFISTER et al. 2006)

Gegenwärtig ist das nördliche Niederösterreich (vom Waldviertel im Westen bis zum Weinviertel im Osten noch >terra incognita<. In Anbetracht der Gegebenheiten in der Slowakei sowie in Tschechien ist es zweifellos nur dem Schein nach ein Gebiet ohne Ringelungen.

Zusammenfassend lauten die Baumartennachweise für Österreich wie folgt:

Südtirol (tiefere Lagen): REi (1x), Steineiche (1x, Foto 133), Flaumeiche (1x), BUl (1x), Aspe (1x), REr (1x), Li (2x), Hopfenbuche *Ostrya c.* (1x, Foto 38j), Alpen: Fo (3x / inkl. Südtirol), Fi (3x), Ta (1x), Lä (1x), Arve (1x / Südtirol), Eibe (2 x), BAh (2 x), BUl (1x).

Tiefere Lagen (in Niederösterreich und Osttirol): Li (3x), SFo (1x), BAh (1x), Traubenkirsche (1x), Buchsbaum (1x), SPa (1x), Ei (1x), HBu oder Ahorn (Art unklar)

betr. A 13.3: 22 Fundstellen

► Dänemark

Ohne Ortsangabe Ringelungen an Eiche, Birke, Ahorn, Linde (BOAS 1898) bzw. auf der Insel Fanø an Eiche und Roteiche (D 2005c). Ansonsten ist mir nur eine Arbeit über Hackuntaten (Kap. D) bekannt geworden (OLSEN 1967) bekannt geworden.

► Holland

Ohne Ortsangabe an Amerikanischer Linde (RITZEMA BOS 1898).

► Belgien

An 2 Örtlichkeiten, 1) bei Beauvechain (Brabant), 2) bei Antwerpen (WORTELAIRS 1946, beide Angaben aus GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980).

► England

Lt. WITHERBY et al. (1949) gibt es angeblich wenig Ringelungsfälle in England („rare instances"), lt. GIBBS (1982, 1983) seien sie ziemlich häufig („quite common"). Dabei sollen Ringelungen nur südlich der Ost-West-Linie von Hereford nach Kings Lynn vorkommen (jedoch weder in Wales noch in Südwestengland). Man kenne Nachweise von Ringelungen u.a. aus den Grafschaften ... Wiltshire, Gloucestershire (historisches Waldgebiet „Forest of Dean"), Somerset (auch WYNNE-E. 1933), Hampshire, Norfolk, Powyshire, Shropshire, Cumbria, Argyll, jedoch schwerpunktmäßig aus Südengland (GIBBS 1983). Dem steht ein Nachweis in Yorkshire (BROADHEAD 1964), also in Nordwestengland entgegen.

In Anbetracht der Verbreitung des BuSp's in den nördlichen Landesteilen samt Schottland ist davon auszugehen, dass man auch dort weitere Ringelungen nachweisen kann.

► Frankreich

Für Frankreich gibt es nach derzeitigem Stand bereits viele Nachweise, aber weitgehend begrenzt auf die östliche Hälfte des Landes, vom Nordosten (LIÉNHART 1935; MATTHIEU et al. 1994, 1998) bis in den Süden samt der Provence, dazu mit dem einen oder anderen >Ausleger< bis weit in die Mitte Frankreichs, ferner Fundorte in den östlichen Pyrenäen (PARIS 1935; MORELETS 1979; BARTOLI 1988; LOUIS 2000; SEMPÉ et al. 2000; D 2003a; LEGRAND et al. 2005). Ein beträchtlicher Teil der Erkenntnisse erwuchs aus den Erhebungen zum Eichenkrebs (A 2.6).

Summarisch zusammengefasst handelt es sich um folgende Örtlichkeiten bzw. Gegenden (Literatur im Fundstellen-Archiv), beginnend im Nordosten: Dep. Champagne-Ardenne, Meurthe & Moselle, insg. 12 Departements in Lothringen, Elsass, Burgund herunter bis in die Franche-Comte sowie Côte d'Or. Etwas mehr zur Mitte fügt sich die Auvergne an: Dep. Cantal, Tarn & Garonne, Allier, sowie Haute Vienne und weit nach Westen ausgreifend das Dep. Loire et Chère. Gegen Osten hin ist ein Schwerpunkt das Dep. Haute-Savoie, gewissermaßen ein >Brückenkopf< zu den Schweizer Alpen. Im Süden leitet das Dep. Pyrenées-Orientales dort mit eigenen Nachweisen von den Tiefen bis in die höheren Lagen (D 2003a) nach Spanien über.

Als Ringelbaumarten sind also in Frankreich bisher belegt i.e.L. Eichen und Linden; summarisch (also ohne Nennung der Örtlichkeiten): Linde, Eiche, Roteiche, Flaumeiche (Foto 132; weitere bei D 2004 / I/88-97), Edelkastanie, Robinie, Forche (v.a. in Hochlagen), ferner Hakenkiefer, Arve, Schwarzkiefer sowie die Tanne.

► Spanien

Für Spanien kann ich nur meine eigenen wenigen Funde (Ringelungen sowie Hackschäden; s. Fundstelle D 2005b) nennen; spärlich und zugleich beschränkt auf einen nordöstlichen Teil Kataloniens (im wesentlichen in tieferen Lagen am Fuß der Pyrenäen unterhalb von Andorra), des weiteren Mitte westlich bei Cuenca und bei Calatayud (D 2005b; Foto 134, 260 → Hackschäden an Eichen samt einigen Ringelhieben). Spanien müsste also noch näher ausgelotet werden.

Auf Grund meiner Befunde liegen vorläufig nur folgende spärlichen Ringelungsnachweise vor: an Flaumeiche *Quercus pubescens*, an der Spanischen Eiche *Quercus faginea,* an Steineiche *Quercus ilex,* an einer Linde (*Tilia* spec.) und an Feldulme *Ulmus minor*

Meine in bestem Spanisch schriftlich an die oberen Forstbehörden der 2 Regionen Cataluña und Castillo−La Mancha herangetragene Bitte um Auskünfte (u.a. zur Absicherung der Baumart–Angaben unter genauester Angabe der Fundstellen) sowie Nachfrage nach Literatur blieb ohne Antwort!

Bei LEGRAND et al. (2005) heißt es, dass die Naturschutz- / Forstkollegen im spanischen Teil der Pyrenäen das Vorkommen von Ringelkiefern (im Unterschied zum französischen Personal) kannten / kennen, also ein weiterer Nachweis für die Pyrenäen.

Besonderer Erwähnung verdient das Vorkommen von Schadbildern an Flaumeiche (Foto 136), die mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit auf dem Befall von Ringelwunden durch ***R.qu.*** = die Gallmücke *Resseliella quercivorum* beruhen (man vgl. Portugal).

► Portugal

Über das Vorkommen von Ringelungen in Portugal, das ebenfalls als Verbreitungsgebiet vom GrüSp und vom BuSp gilt, lagen mir keine Angaben vor, eine Situation wie zuvor in Spanien.

Im April / Mai 2012, kurz vor Drucklegung von Bd.1, konnte ich angelegentlich einer Rundreise durch dieses Land die Existenz von Spechtringelungen nachweisen. Meine hierbei gewonnenen Befunde ließen sich zwar nicht mehr in die Tab.1 im Bd.2 einordnen. Die ausführliche Schilderung meiner Erkundungen findet sich im Fundstellenarchiv zu A 13. Deren Ergebnis war wie folgt:

Ringelungen kommen auch in Portugal vor, jedoch anscheinend überaus selten und verstreut, wohl ähnlich wie in Spanien. Meine Nachweise belegen Beringelungen geringsten bis mäßigen Grades vorläufig an der Pyrenäen-Eiche *Quercus pyrenaea*, an 2 weiteren sommergrünen Eichenarten *Quercus* spec.*,* an der Feldulme *Ulmus carpinifolia* (sspec.) [a], an einer Linde(nart ?) *Tilia* spec. [a] und an der Eßkastanie *Castanea sativa*. *Mangels eines Fotoapparates kann ich keine bildlichen Dokumente vorlegen.*

Ungeachtet der geringen Häufigkeit von Beringelungen scheint, wenigstens in bestimmten Arealen, **R.qu.** = die Gallmücke *Resseliella quercivora,* für deren Dasein Spechtringelungen ein Angelpunkt sind, vorzukommen. Auch dies entspricht örtlichen Gegebenheiten in Spanien (Foto 136).

[a] Eine genaue taxonomische Bestimmung konnte ich nicht vornehmen; Auskunft konnte mir vor Ort niemand geben

betr. A 13.4: 25 Fundstellen

► Polen

Aus dem jüngeren Schriftum sind mir keine ortsbezogenen Berichte bekannt; frühere Angaben betreffen ehemals deutsche Ostgebiete: Schlesien (BAER 1898; JUHNKE

1933) und Hinterpommern (v.HOMEYER bei BREHM 1882 / s. A 12 / Fußnote 1 = A 13.1 / Fußnote 2). Ergänzend kommen hinzu lapidare Aussagen in deutschen Publikationen: Ringelungen an der polnischen Ostseeküste und an der Weichselmündung (MÜLLER 1980; MÜLLER 1989), also in der Nachbarschaft zu meinen eigenen Nachweisen an jungen Eichen auf Usedom (D 1998), ferner die Aussage „häufig" in SO-Polen (MIECH 1986). Die recht junge Publikation von KRUSZYK (2005) hat im Wesentlichen nur das Saftlecken der Spechte zum Gegenstand.

► Tschechien

Kernpunkt der Ringelungsnachweise der ersten Stunde war Böhmen (bei Neuhaus = heute Jindrichùv Hradec) gewesen (WACHTEL bei RATZEBURG 1868, 1876); danach folgten Angaben für den Nordwesten, das nördliche Sudetenland (LOOS 1893), später v.a. im SW der Böhmerwald = Šumava (PAUSCHER 1928, 1933; PARENTH 1928; KLIMA 1959), die Gegend bei Pilsen (NECHLEBA 1928). Nach meinen eigenen Befunden (D 2005a) gibt es Ringelungen verstreut im ganzen Land bis in die Hangfußlagen vom Riesengebirge = Krkonoše (bspw. bei Trutnov und bei Aspach). Für die Nadelwälder des Riesengebirges sind bisher keine Nachweise bekannt.

Für Mähren kenne ich außer der Angabe Vranovice (NECHLEBA 1928) lediglich nur noch meinen Beleg an einer Linde bei Bystrice pod Hostinem. [3]

► Slowakei

Die Verhältnisse in der Slowakei hat TURČEK (1949a,b, 1954, 1961) wiederholt geschildert. Seine Angaben reichen von den Donauauen bis in die Hochlagen der Karpathen, wo sich auch der DrZSp am Ringeln beteiligt. Die von ihm aufgeführten Baumarten schließen auch Exoten mit ein (*Pterocarya fraxinifolia; Sequoiadendron giganteum* [4]).

► Ungarn

Nur ein einziger eigener Befund (angelegentlich einer Durchreise) kurz nach der österreichisch-ungarischen Grenze zu den Ringelungsgegebenheiten an Feldulmen und Linden an einer Stelle (D 2003b)

---

[3] Die von mir im September 2011 noch registrierte Beringelung von jeweils **1** Linde in den (nur zu Teilen kontrollierten) Parks vom Schloss in Kroměřiž (in Mittelmähren) sowie in Valtiče + Ledniče ganz im Süden (nahe zu Niederösterreich) sind nicht mehr in die Tab.1 bzw. in die Fundstellen-Angaben zu A 13.4 eingegangen.

[4] Mit der Nennung des Mammutbaumes (Ringelung und Saftlecken) habe ich meine Schwierigkeit, schon allein der weichen und dicken Faserborke dieser Baumart wegen (A 9). Ausschließen lässt sich auf jeden Fall das Saftlecken, wohl eine Fehlinterpretation des Vogelgebahrens wie bei anderen Berichterstattern zuhauf. TURČEK hat aber immer gute überaus seriöse Feldarbeit geleistet.

► Rumänien

In Rumänien ist es anscheinend nicht grundsätzlich anders: hierzu lediglich meine eigenen wenigen Befunde (beiläufig angelegentlich einer Konzertreise / D 2003b); die Silberlinde kam hinzu.

► Slowenien

Bis jetzt lediglich 2 beiläufige aus früherer Zeit (MARSHALL 1889, FUCHS (1913)

betr. A 13.5: 12 Fundstellen

► Finnland + Baltikum

Aus den **baltischen Ländern** ist mir nichts bekannt geworden.

Für Finnland gibt das mir zugängliche Schrifttum (HINTIKKA 1942, PYNNÖNEN 1939; PULLIANEN et 1943) nur die Information her, dass Ringelungen an Birke und Aspe vorkommen bzw. häufig sind. Darin gibt es den Hinweis auf eine geringelte Fichte (ohne Ortsbezug und ohne Angabe der Spechtart).

► Schweden

An Ringelspechten fehlt es gewisslich nicht in Schweden. Im hohen Norden dieses Landes ist der DrZSp beheimatet. Mir ist jedoch keine einschlägige Literatur zu Ringelungen bekannt geworden. PETTERSON (1983) berichtet beiläufig vom Ringeln und Saftlecken des MiSp's auf Westgotland. Die von KRUSZYK (2005) zitierte Publikation AHLEEN et (1978) ist eine Fehlangabe; sie hat einen völlig anderen ornithologischen Gegenstand zum Inhalt.

► Norwegen

Mehr als die pauschale Angabe, dass Ringelungen vorkommen (HAFTORN 1971; MIECH 1986), ist mir nicht bekannt. Es lassen sich also keine Örtlichkeiten und keine Baumart und auch nicht die dort für Ringelungen verantwortlichen Spechtarten nennen. liegt nur ein Bericht über >Hackuntaten< (Kap. D) vor; darin ist von einem „alarmierenden Bericht über Schäden der Spechte an Leitungsmasten in verschiedenen Landschaften (Süd-) Norwegens" die Rede (EVERS 1982), was später auch CREUTZ (1990) erwähnt.

► Russland

Einen besonderen Stellenwert in der Spechtliteratur hatten und haben noch heute die Mitte des letzten Jh's publizierten Beobachtungen von OSMOLOVSKAJA (1946). Zu den von der Autorin zitierten sonstigen russischen Publikationen hatte ich keinen Zugang. Zur Verbreitung der Ringelung geht über die bereits schon zuvor bekannten Ringelungen an Lärchen in der Petschora (MARSHALL 1889) die Mitteilung hinaus, dass es Ringelungen von der Krim und vom Kaukasus bis in den hohen Norden gibt. Als Gebiete werden genannt u.a. das Naturschutzgebiet Oka - Terrassen im Umfeld von Moskau, nördlicher davon das sog. Kostrom und Scharinsky und Vologda (SCHWEINGRUBER 2001), und als nördlichster Landstrich in der Taiga / Tundra die Halbinsel Yamal.

Im Kaukasus wurde der Erstfund der für die an Eichenkrebs maßgebenden Gallmücke ***R.qu.*** gemacht, an Eichen. Daher ist auch dies ein Beleg für dortige Ringelungsvorkommen.

► sonstige Vorkommen (Asien)

Das Bilddokument eines Holzschadens infolge Ringelung einer Orientalischen Hainbuche *Carpinus orientalis* (SCHWEINGRUBER 2001) führt In die Tiefe Asiens, in das Elburs-Gebirge im Nordiran, desgleichen die Erwähnung geringelter Eiben in jenem Ggebiet (MOSSADEGH bei SCHER 1998).

FAZIT (Allgemeines zum Vorkommen und zur Verbreitung von Ringelungen in den Nachbarländern von Deutschland in Europa bis nach Innerasien)

Aus allen angrenzenden Nachbarländern zu Deutschland sind Ringelungen bekannt, des Weiteren aus anderen europäischen Ländern. Die Häufigkeit der bislang vorliegenden Nachweise sind höchst unterschiedlich. Die besonders spärliche Dokumentation in den nordwestlich zu Deutschland gelegenen Flachlandschaften (Dänemark, Holland und Belgien) sind gewiß nicht landschaftsgeographisch bedingt. Denn in England, einem mit Ausnahme der nördlichen Landesteile (Schottland) ebenfalls vom BuSp (der in England maßgebenden Ringelspechtart) besiedelten Gebiet, ist gerade in den tiefen Landesteilen eine geraume Anzahl von Ringelungsörtlichkeiten dokumentiert.

Das völlige Fehlen von Belegen aus fast allen westlichen Landesteilen Frankreichs ist sicherlich genauso wenig landschaftsgeographisch bedingt, sondern durch fehlende Überprüfung oder ein Literatur-Defizit meinerseits. Spanien und Portugal sind zwar auf Grund meiner eigenen Feststellungen (in Spanien aus einem sehr begrenzten Landesteil) keine >Terra incognita< mehr; möglicherweise gibt es über diese spärlichen Beleg hinaus doch noch literarisch festgehaltene Nachweise (Näh. bei A 13.3). Am Vorkommen der besonders disponierten Baumarten Eichen, Ulmen,

Linden, an Waldungen und Feldgehölzen, Parks u.ä. und dem Dasein des BuSp fehlt es auch dort so wenig wie in den östlichen / nordöstlichen Teilen Frankreichs.

Ein Schwerpunkt unter den klassischen Gebieten mit Ringelungsfunden waren über lange Zeit die Alpen, zunächst v.a. die österreichischen Gebirgslagen, später auch die Schweizer Teillandschaften. Die Ringelnachweise erstrecken sich von Hochsavoien im Westen bis in die Karawanken im Osten. Nach Maßgabe der hauptsächlich betroffenen Baumarten (Fi, Fo, Ta) lassen sich den Alpen die Hochlagen der Pyrenäen (bisher nur durch Belege aus den Ostpyrenäen und aus dem mittleren Frankreich: Massiv Central mit der Auvergne und Cantal) an die Seite stellen, ferner in Osteuropa die Karpathen und gewiß der Kaukasus. Vorkommen in Skandinavien, v.a. in Schweden und Norwegen, sind zwar bezeugt, aber die Gegebenheiten mangels Literatur nicht näher bekannt. Auch für die an Deutschland gegen Osten und Nordosten hin angrenzenden Länder sind die verfügbaren Angaben meist spärlich (Polen) oder fehlen ganz (Baltische Staaten).

Trotz der >Lücken< ist die Annahme berechtigt, dass Ringelungen in allen vom BuSp und vom DrZSp besiedelten Gebieten Europas und aller Wahrscheinlichkeit auch Asiens vorkommen. Dies berechtigt aber nicht zu der Aussage, dass es – in Anlehnung an die Aussage betr. Württemberg – europaweit bis hinein nach Asien keine größeren Waldgebiete ohne Ringelungen gibt. Die für die Nachbarländer Deutschlands vorliegenden Dokumentationen geben, wenn man von dem vor mehr als 125 Jahren konstatierten Befund in Hinterpommern absieht (s. bei A 13.1), keine Anhaltspunkte zur Abschätzung der Größe ringelungsfreier Gebiete.

A 14 URSACHE UND ZWECK DER SPECHTRINGELUNG

A 14.1 Allgemeines zur Ursache der Spechtringelung

58 Fundstellen

KOMMENTAR

Mit der einst von KÖNIG (1849) aufgeworfenen sog. Saftlecker-Hypothese oder Saftgenuß-Theorie wurde ein „freies Feld" (WIESE 1874) für unterschiedlichste Deutungen des „räthselhaften Phänomens" (ALTUM 1873a) der Spechtringelung eröffnet. „Werth der Erforschung nach ihrer Entstehung und ihrem Zweck" (ALTUM 1877) erhoffte man sich Erkenntnisse durch „glückliche, exakte Beobachtungen" (BAER et al.1898).

Bald waren sich die meisten Beobachter darin einig, dass die Spechte das Ringeln „nicht zufällig" (WIESE 1874; LIÉNHART 1935: „pas executé au hasard") betreiben (KUČERA 1972), sondern dass diese Vögel „unmöglich für nichts und wieder nichts" solche Arbeit ... vornehmen" (MARSHALL 1889), also „einen bestimmten Zweck" verfolgen (BRAUNS 1861; BREHM 1882; MARSHALL 1889; FUCHS 1905; GRÖSSINGER 1928), das Ringeln „teleologischen Charakters" sei (d.h. zweckdienlich / TURČEK 1961); „nicht zwecklos" (KUČERA 1972). Unter anthropozentrischem Denkansatz erfolgt das Ringeln „offenbar mit Überlegung und ganz planmäßig" (FUCHS 1905; NECHLEBA 1928; man beachte auch Kap. A 15.7). Hauptargument hierfür war und ist die gezielte Auswahl der Ringelungsobjekte (FUCHS 1905; QUANTZ 1923; NECHLEBA 1928). Angesichts der Seltenheit des Geschehens wurde allerdings auch die Meinung vertreten, dass es sich „nicht um eine lebensnotwendige Tätigkeit" (WINKLER 1931) handeln kann. Die Auffassung, dass das Ringeln schlechthin „eine Lebensgewohnheit" der Spechte ist (KELLER 1897), war keine befriedigende Erklärung. Mit einer „absonderlichen, noch nicht geklärten Eigenheit" konnte man sich auch nicht abfinden; es sei „ein rätselhaftes Benehmen, das aufzuklären dem Forstmann eine besondere Aufgabe sein müsste" (QUANTZ 1923).

Im Laufe der Zeit wurde eine Vielzahl unterschiedlichster Deutungen aufgeboten. Dies ging mit heftigen Kontroversen zwischen Forstleuten und Ornithologen einher. „Überall begegnet uns Widerstreit, der aber oft Klärung bringt, wenn er unpartheiisch zu lösen versucht wird. Die Wahrheit zu finden muss allein das Streben sein, nicht aber etwa Recht zu haben" (WIESE 1874). Ein Angelpunkt heftigster Auseinandersetzungen war der seinerzeit führende Forstzoologe B. ALTUM. Dieser vertrat eine der gängigen Meinung zur Nützlichkeit der Spechte widersprechende Auffassung (>Die Spechtfrage< / Anhang II) und hatte sich mit seiner Perkussions-Theorie (A 15.2), „einer von allen früheren Annahmen abweichenden Erklärung" (ALTUM 1873a), gegen die in der Diskussion stehende Saftgenuss-These positioniert. Unbeeindruckt von sachlichen Einwänden hielt er hartnäckig bis zuletzt an seiner Theorie fest. Im Zuge dieser Auseinandersetzungen fehlte es nicht an

Aufforderungen zu einer unvoreingenommenen Klärung auf der Grundlage „vorurtheilsfreier“ Beobachtungen (v.HOMEYER 1879 bei BREHM 1882). Später hat man erneut die Notwendigkeit einer „exakten Forschung“ angemahnt (NECHLEBA 1928).

Zunächst galt keine der aufgebotenen Erklärungen als „unangreifbar“; jeder könne aus dem bis dahin „angebotenen wählen, was ihm zusagt“ (WIESE 1874). Etwa ½ Jahrhundert nach Beginn der Debatte hieß es, dass die Ursache „noch nicht aufgeklärt“ (HERSCHEL 1879), „unentschieden“ (BODEN 1876; KELLER 1897), „unbekannt“ (ERTL 1904), „nicht bekannt“ bzw. „noch nicht genügend festgestellt“ (HESS 1898), eine „nicht erklärte Eigenheit“ (BREHM 1911) sei. Und wieder ¼ Jahrhundert später wurde die inzwischen weitgehend akzeptierte Saftlecker-Hypothese „nicht als endgiltige und befriedigende Lösung …, vielmehr als bloßer Waffenstillstand mangels einer besseren Deutung“ angesehen (NECHLEBA 1928). Ausnahmsweise ist noch in der jüngeren Vergangenheit von einer „ungeklärten“ Ursache (KÖNIG 1957), von einer „umstrittenen Funktion“ des Ringelns (BLUME 1966), die „bis heute nicht eindeutig beantwortet“ sei (KUČERA 1972), die Rede; es gebe noch keine „adequate explanation“ (GIBBS 1982 / s.u.).

Die zunächst nur als Frage aufgeworfene Saftgenuss-Vermutung hatte aber schon im letzten Drittel des 19. Jh’s und in der Folgezeit die meisten Befürworter gefunden und herrscht seither nahezu unangefochten (BODEN 1876, 1878; HESS–B. 1927; TURČEK 1954, 1961; GATTER 1972; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; MIECH 1986). Die Aussage, dass für die Saftgenuß-Theorie „eindeutige Beweise“ fehlen (KUČERA 1972), drückt nicht mehr als Skepsis ohne nähere Begründung aus. Im Übrigen bringt auch die eine oder andere Verlautbarung gewisse Zweifel zum Ausdruck, bspw. durch Aussage im Konjunktiv oder indem von einer Vermutung gesprochen wurde (bspw. SCHWERDTFEGER 1944–1981). Dies spricht auch aus dem Satz, dass „sich die Saftgenusstheorie zu bestätigen scheint“ (MIECH 1986). Doch auch die allerletzten, erst in jüngerer Zeit aufgebotenen Erklärungen (WOLF 2002 / A 15.16; BRIEHN 2000 / A 15.18; KRUSZYK 2004 / A 15.13) lehnen sich kritiklos an die Saftgenuß-Theorie.

Nur ein Mal wurde in der nahen Vergangenheit ein unabweisbares sachliches Argument geltend gemacht. Es war der Engländer GIBBS (1982, 1983), der anfangs der 80er Jahre die fehlende Verfügbarkeit von Saft bei manchen geringelten Baumarten als eine auf der Baumphysiologie beruhende Grundgegebenheit gegen die herrschende Saftleckertheorie ins Feld führte (A 14.2). Beiläufig war schon früher einmal darauf hingewiesen worden, dass es auch Beringelungen ohne Saftfluß gäbe, so an der Kiefer (PARENTH 1928). Hierher gehört auch der Hinweis von GATTER (2000), dass er an Ringelwunden bei Eiben nie Saft habe feststellen können. Eine kritische Erörterung dieses unstrittig richtigen Sachverhaltes fand jedoch bis jetzt nie statt. Daher wird die Saftlecker-Hypothese bis auf den heutigen Tag ohne Einwendungen vertreten, es sei denn, dass der vor etwa 50 Jahren konstatierte

Standpunkt eingenommen wird, wonach die Frage nach dem Zweck des Ringelns „dahingestellt bleiben müsse“ (KÖNIG 1957).

In den nachfolgenden Kapiteln trage ich im einzelnen alle bis heute bekannt gewordenen Deutungen und Erklärungen vor; auch die dubiosesten und skurrilsten Ansichten lasse ich nicht unerwähnt. Von ihrem Unterhaltungswert ganz abgesehen, sind sie zugleich Zeugnisse des Unbehagens an den bis dahin aufgebotenen Auffassungen. Zum anderen zeigen sie, von welchen seltsamen Vorstellungen die Spechtringelung teils bis heute umrankt ist und wohin der freie Lauf der Fantasie oder Gedankenlosigkeit ohne Berücksichtigung unumstößlicher baumphysiologischer Sachverhalte bisher geführt hat.

FAZIT (allgemeine Aussagen zur Ursache der Spechtringelung)
Das Ringeln der Spechte gab von 1849 bis in die Gegenwart Anlass zu vielen spekulativen Deutungen. Die seinerzeit zunächst nur als Frage aufgeworfene Saftlecker-Hypothese fand die meisten Befürworter und wurde allmählich zur herrschenden Doktrin bis auf den heutigen Tag. Einige wenige Verlautbarungen lassen Skepsis anklingen. Ein stichhaltiger sachlich begründeter Einwand, der zu Anfang der 1980-er Jahre geltend gemacht wurde, hat bis heute noch nicht die ihm angemessene Erörterung erfahren.

A 14.2 Ursache und Zweck des Ringelns: die Saftlecker-Hypothese auf dem Prüfstand

167 Fundstellen

KOMMENTAR

In dieser Diskussion, einem zentralen Punkt meiner Arbeit, sind zwar alle Aussagen mit Hinweisen auf die entsprechenden Kommentare zu Teilaspekten ausgewiesen. Der Sachverhalte wegen ist es vorteilhaft, wenn man den Inhalt der hierzu besonders oft in Anspruch genommenen Kapitel bereits kennt, als da sind A 8.1 = Baumphysiologie, A 8.2 = Nährwert der Baumsäfte und auch A 12, d.h. der Stellenwert der geringelten Baumarten. Da man der Vielfalt der Gesichtspunkte wegen nicht ohne Weiteres den Zugriff zum Inhalt der an anderer Stelle vorliegenden Erörterungen hat, bringe ich zum leichteren Verständnis aber alle die hierbei relevanten Sachverhalte inhaltlich zur Sprache; darauf habe ich bereits in der Einleitung hingewiesen. Man darf sich nur nicht an den damit einher gehenden längeren Erörterungen stören.

Die historische Entwicklung und das Wesen der Saftgenuß-Theorie

Mit dem schlichten Satz: „Spechte behacken mitunter gesunde Stämme, was man oft an Linden und Kiefern gewahrt, vielleicht zum Genusse des Saftes“ (KÖNIG 1848), hatte einst die Debatte um die Ursache der Spechtringelung ihren Anfang

genommen. Noch 25 Jahre später wurde diese Vermutung im gleichen Wortlaut wiederholt (KÖNIG 1859, 1875), ein Zeichen dafür, dass eine überzeugende andersartige Erklärung noch nicht gefunden war. Vielmehr hieß es: „Unangreifbares liegt noch nicht vor"; jeder könne aus dem bisher „Angebotenen wählen, was ihm zusagt" (WIESE 1874).

Die Suche nach einer plausiblen Deutung dieses „räthselhaften Phänomens" (ALTUM 1873a,b; HAVELKA 1997) wurde zunächst von der Frage nach der Nützlichkeit der Spechte überlagert. In Sorge um den Schutz der Spechte [1] sah man einst in der Saftgenuss-Vermutung eine ungerechtfertigt gegen sie „hinausgeschleuderte Anklage" (ANONYM 1860). Aber auch in der Sache selbst fand die Saftlecker−Vermutung zunächst keine Zustimmung (ANONYM 1860; BRAUNS 1861; WACHTEL 1861; WERNEBURG 1873). Auf entschiedene Ablehnung stieß sie bei dem Forstzoologen und Ornithologen B. ALTUM, der zugleich einen kritischen Standpunkt hinsichtlich der Nützlichkeit der Spechte einnahm (betr. >die Spechtfrage< Anhang II). In seinen Augen war sie „gänzlich aus der Luft gegriffen." Er berief sich zum einen auf seinen >ornithologischen Blick< bzw. sein „ornithologisches Gefühl", welches ihm verbiete, die Saftlecker-These zu akzeptieren (ALTUM 1873a,b). Zum andern verwies er auf die für den Saftgenuß inadäquate Zungenzurüstung unserer Spechte und machte in der Folgezeit noch weitere Einwände geltend (s.u.). Es ist eine Ironie des Schicksals, dass die von ihm selbst aufgestellte Perkussionstheorie, die er Jahrzehnte lang hartnäckig verteidigte (A 15.2), wegen sehr viel mehr Unstimmigkeiten noch weniger Beifall finden konnte. Die Saftlecker−These hat immerhin den Tatbestand für sich, dass das Ringeln im Nachwinter / Vorfrühjahr mit dem sog. Bluten einiger Gehölzarten zeitlich und gegenständlich (hinsichtlich der Wahl der Objekte und Objektteile) koinzidiert. Des Weiteren hat man Spechte beim Aufnehmen dieses Blutungssaftes aus Ringelwunden beobachtet. Auch ließ man sich vom Nutzwert dieses Saftes für den Menschen leiten; er diente hierzulande der Zuckergewinnung; zumindest schätzte man ihn als >Hirtenlabsal< oder >Erfrischungstrunk< (v.a. Birkensaft; A 8.2, A 14.3.3). Überdies wusste man, dass auch andere Tiere wie bspw. das Eichhörnchen vom Blutungssaft Gebrauch machen (v.HOMEYER 1879).[2] Ungereimtheiten, bspw. im Blick auf den Harzfluss bei Koniferen, erkannte man entweder nicht oder man sah darüber hinweg bzw. behalf sich verbal mit Worten wie „harziger Saft" (STRESEMANN 1922, 1934; LIÉNHART 1935, NIETHAMMER 1937 / A 8.3). Teils verwarf man die Saftlecker-These ohne eine Begründung (ANONYM 1860; BRAUNS 1861; WACHTEL 1861; MARSHALL 1889;

1 Bis in jene Zeit hatte man die Spechte zum „schädlichen Federvieh" gerechnet und unter Gewährung von Schussgeld verfolgt (s. hierzu Dokument in der Einleitung).

2 Diese Analogie zur Spechtringelung habe ich früher schon klargestellt (D 1991). Der Anlaß zu Schälschäden seitens des Eichhörnchens und vom Siebenschläfer (oder vom Gartenschläfer) während der Vegetationszeit samt weiteren Formen der Rindenbeschädigungen durch diesen Nager ist nicht Blutungssaft, sondern der dann allenfalls in bescheidener Menge verfügbare Phloemsaft samt der hauchdünnen Kambialschicht.

KELLER 1897; v.FÜRST 1904; HESSE 1905), teils machte man Einwände gegen sie und dabei folgende Gesichtspunkte geltend:

- Der Ablauf und das Tempo des Ringelns (WERNEBURG 1873; WIEDERHOLD in litt. bei ALTUM 1880; HESS 1898) erlaube keine Saftaufnahme während des Ringelns;
- die von Spechten nicht genutzte Gelegenheit zum Saftlecken an gelegentlich vorhandenen anderen Quellen, bspw. an blutenden Stöcken entsprechender Baumarten (ALTUM 1880); wenig später (BAER et al. 1898) und erneut vor einigen Jahrzehnten (LÖHRL 1972) hat man dann doch den BuSp bzw. den MiSp bei der Saftaufnahme an pathologischen Saftfluß angetroffen;
- „die große Regelmäßigkeit der Rindenverletzungen“ (ALTUM 1873a,b);
- eine angeblich fehlende Eignung mancher Ringelungswunden zur Saftaufnahme, bspw. bei den sog. >Kesselhieben< an dickborkigen Kiefern (ALTUM 1880);
- die hierfür kaum taugliche Beschaffenheit der Spechtzunge (ALTUM 1873a,b) bzw. des Schnabels (NECHLEBA 1928). Allerdings tolerierte ein Autor den nicht adäquaten >Zungenbau< mit der Begründung, dass es sich beim Saftlecken ja lediglich um ein seltenes >Feinschmecker-Gelüste(n)< handle (QUANTZ 1924);
- die selektive Wahl der Ringelungsobjekte, obwohl doch alle Bäume als Saftspender in Betracht kämen (ALTUM 1873a, 1876).

Zugunsten der Saftlecker-These führte man über das >bloße Gefühl< (RITSEMA BOS 1898) hinaus eine ganze Reihe m.o.w. einleuchtender Gründe ins Feld; manche dieser Argumente werden bis in die jüngste Zeit geltend gemacht, darunter auch solche, die objektiv betrachtet unzutreffend sind:

- authentische Beobachtungen von Spechten beim Aufnehmen von Blutungssaft (BAER et al. 1898; HESS 1898; BAER 1908; TURCEK 1954; JENNI 1983; JASCHKE et al. 1985; MIECH 1986) bzw. Beobachtungen, die man in diesem Sinn interpretierte (THÖNEN 1966; RUGE 1970; LÖHRL 1972);
- den Zeitpunkt der Ringelung zur sog. Saftzeit, meist subsumiert unter der sachlich irreführenden Bezeichnung als >Frühjahr< (BODEN 1876, 1879; QUANTZ 1923; HESS-B. 1927; LEIBUNDGUT 1934; OSMOLOVSKAJA 1946; GÜNTHER 1992; MATHIEU et al. 1998; BANG et al. 2000; SEMPÉ et al. 2000; SINGER 2002; ALTENKIRCH et al. 2002; LEGRAND et al. 2005; HARTMANN et al. 1995, 2007 / Näh. bei A 10), dies in Übereinstimmung mit der Wahl jener Baumteile, bei denen die Saftmobilisierung beginnt (basisnah und bevorzugt sonnseitig; A 11.2);

- die Tiefe der Hiebe bis auf den Splint zwecks Verletzung der für den Blutungssaft relevanten Saftbahnen (WERNEBURG 1876; Näh. A 2.3). Völlig unzutreffend ist in diesem Zusammenhang die Nennung der Rinde bzw. des Bastes als Quelle des Blutungssaftes, wie dies noch bis in jüngster Zeit vorkommt (TURČEK 1954; RUGE 1981, 2004; BRIEHN 2000; WIMMER et al. 2010; A 2.3);

- BODEN (1876), den ich als wichtigen Informanten mit Namen herausstelle, wies darauf hin, dass zwecks Förderung des Saftflusses die Schnabeleinstiche als Horizontalhiebe anstelle von Vertikalhieben erfolgen, ein wichtiges baumphysiologisch begründetes Argument, dem man ansonsten im ornithologischen Schrifttum bis auf den heutigen Tag keine Beachtung geschenkt hat. BODEN hat dabei allerdings übersehen, dass die Notwendigkeit zu einer schrägen und horizontalen Ausführung nur für das Anzapfen des Phloemsaftes von Bedeutung ist (A 8.1), was in seinem Beobachtungsfall an Kiefern, ihm selbst nicht bewusst, der Wirklichkeit entsprach (s.u.). [3]

- der Baumsaft sei ein „wohlschmeckendes Elexier" (NAUMANN 1901), eine „Leckerei" (v.HOMEYER 1879), ein „angenehm süßlich schmeckender Saft" u.ä. (BODEN 1876; PARIS 1935; OSMOLOVSKAJA 1946; CLERGEAU et al. 1988; DREYER 1996: „Spechtlimonade"; HALLA 1989, 1998, 2001: „Biergarten"), alles in Allem irreführende Gesichtspunkte.

- der Verzehr von Baumsaft befriedige den „allfälligen Flüssigkeitsbedarf" der Spechte (THÖNEN 1966; BROADHEAD 1963; MIECH 1986);

- Baumsaft habe dank eines hohen Nährstoffgehaltes (Zucker, Eiweiß, Aminosäuren) für die Spechte eine elementare Bedeutung als Nahrung bzw. sei der Frühjahrssaft wegen seines Kalorienreichtums eine nahrhafte entscheidend >wichtige Nahrungskomponente< für den BuSp und für den DrZSp (PARIS 1935; OSMOLOVSKAJA 1946; DEMENTJEV 1951; TURČEK 1954; RUGE 1981; JENNI 1983; POSTNER 1986; MIECH 1986; CLERGEAU et al. 1988; BEZZEL 1995; DREYER 1996; GYSEGHEM 1997; LOHMANN 1997; RUGE 1997a; BLUME et al. 1997; HAVELKA 1997; BANG et al. 2000; del HOYO et al. 2002; SINGER 2002; KRUSZYk 2005; BAUER et al. 2005; LERGRAND et al. 2005, „unter Umständen" / GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962; MARTINI 1964; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1972; GATTER 1972; „zumindest ... temporär" / GLUTZ v.BLOTZHEIM

[3] Wie sehr der akribische BODEN auf diesen Gesichtspunkt abgehoben hat, geht aus einer Kontroverse mit ALTUM zu einem Rindenschadbild an einer Birke hervor. Letzterer verfocht seine Perkussions-Theorie, während sich BODEN ganz auf den Boden der Saftgenuß--Hypothese stellte. Er schreibt: „Das Einzige, was gegen das Saftlecken spricht, ist die Anbringung von Vertikalwunden statt Horizontalwunden", was im Falle einer Bluterbaum–Beringelung nicht von Belang ist; Saftfluß aus Blutern setzt keine horizontalen Einschnitte voraus. Das von seiner Vorstellung abweichende Vorgehen des Spechtes führte BODEN auf die Beschaffenheit der Birkenrinde zurück; das Durchschlagen dieses Materials erfordere eine zu große Kraftanstrengung. In der horizontalen Ausrichtung der Schnabeleinstiche an Kiefern sah LIÉNHART (1935) ein Mittel zum leichteren Ausfließen des Harzes, dem er bedingt eine gewisse Nahrungsqualität beigemessen hat (A 8.3).

1980), wenn auch eine „etwas ungewöhnliche Art des Nahrungserwerbes“ (MÜLLER 1980). Einschränkend zum Junktim zwischen Ringeln und Ernährung heißt es, anknüpfend an das Fehlen von Ringelungsnachweisen in manchen Gebieten, dass Baumsaft als Nahrung „anscheinend nur lokal eine ..... Bedeutung“ habe (MIECH 1986).

„Nach langen Auseinandersetzungen“ (HESS-B. 1927) verknüpfte man das Ringeln im Laufe der ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts immer mehr mit dem Zweck des Saftgenusses, zunächst ohne die Begründung als bedeutsame Nahrungsquelle, lediglich als eine biologische Eigenschaft des BuSp's, später auch des DrZSp's (s.u.). Die vor etwa 100 Jahren noch herrschende Skepsis gegen diese Deutung spricht aus der Verlautbarung, dass die Saftlecker−Theorie „als Einigung in den Ansichten wohl nicht als endgiltige und befriedigende Lösung dieser Frage, vielmehr als bloßer Waffenstillstand mangels einer besseren Deutung“ anzusehen sei (NECHLEBA 1928).

Für die heute weitgehend vorhandene felsenfeste Überzeugung von der Richtigkeit der Saftlecker-Hypothese sind lapidare Worte wie die folgenden bezeichnend: „Der Zweck des Ringelns ist ohne Zweifel die Gewinnung des Baumsaftes“ (POSTNER 1986); „Heute weiß man, dass es den ringelnden Spechten i.e.L. um den Saftgenuss geht“ (GATTER 1972); „Das Ringeln durch den BuSp dient der Saftgewinnung“ (LÖHRL 1972). Genauer betrachtet lassen diese Aussagen allerdings offen, ob das Beringeln Saftaustritt überhaupt auslöst und ob Saft auch aufgenommen wird. Zweifel oder Vorbehalte gegen die Saftgenuß-Theorie werden, wie schon eingangs in Abschnitt A 14.1 dargelegt, allenfalls mit Worten wie „vermutlich“, „wahrscheinlich“ zum Ausdruck gebracht (v.FÜRST 1904; HESSE 1905; PARENTH 1928; SCHWERDTFEGER 1944-1981; MANSFELD 1958; ZYCHA 1970), ferner mit dem Satz, dass sich „die Saftleckertheorie zu bestätigen scheint“ (MIECH 1986). Ein Autor gab zu bedenken, dass „noch nicht genügend Beobachtungen zur Bestätigung der Saftgenusstheorie vorhanden sind“ (KUČERA 1972), ohne jedoch die ihm fragwürdig erscheinenden Gesichtspunkte zu benennen.

Die Bedeutung dieses Blutungssaftes als essentielle Nahrungsquelle wurde aber erst im Laufe des letzten halben Jahrhunderts zum Grundtenor der Spechtringelung, ohne dass man je dessen Nährstoffgehalt sachlich hinterfragt hat; man begnügt sich mit allgemeinen Aussagen über einen angeblich hohen Nährwert bzw. seine Bedeutung für die Ernährung der Ringelspechte. So heißt es in einem populär aufgemachten Artikel aus allerjüngster Zeit schlicht und ergreifend, dass Baumsaft „eine besondere Futterquelle“ sei (DEWI 2010). Unter dem Gesichtspunkt der Spechternährung wurde allerdings die Frage gestellt, ob „die Spechte nur unter besonderen ökologischen Voraussetzungen ringeln, etwa bei Mangel an tierischer Nahrung“ (MIECH 1986). Dazu heißt es, dass hierzulande der Blutungssaft „für den BuSp und DrZSp eine optimale Möglichkeit zu sein scheint, den nahrungsarmen Vorfrühling zu überstehen“ (WIMMER et al. 2010). BuSp'e würden sich mit diesem „Trick ... zusätzliche Nahrungsquellen ... erschließen“. Der Nährstoffgedanke gipfelte

in der Behauptung, dass nach Berechnungen russischer Forscher und „wenn man Büchern trauen könne“ (RUGE 1981) „Buntspechte im Frühjahr damit ... ⅔ ihres Nahrungs***bedarfs*** decken können“ (RUGE 1981, 1997a). Dabei beruht diese Aussage einzig und allein auf dem zunächst in Russland (OSMOLOVSKAJA 1946), dann auch hierzulande (JENNI 1983) mit ⅓ veranschlagtem ***zeitlichen*** Anteil des Ringelns samt Saftlecken an der Tagesaktivität der Spechte zwecks Nahrungsbeschaffung während der Blutungszeit der Bäume. Für den MiSp kam man durch Erhebungen am Bergahorn in Schweden für das Ringeln samt Saftlecken zu folgenden Werten: im März 29%, im April 5% und im Mai 3% der Zeit für die Nahrungssuche (PETTERSON 1983; s. Tab.4a). Auf den Stellenwert ⅓ wurde in der Folgezeit immer wieder Bezug genommen (DEMENTJEV 1951; MARTINI 1964; THÖNEN 1966; RUGE 1968, 1972; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; BLUME 1997). Doch wenige Jahre später kam für den DrZSp ohne eine Begründung die ***Zeit***relation „im Frühjahr die Hälfte“ (½) in Umlauf (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986; LEGRAND et al. 2005). Unter energetischem Aspekt wurde daran die Annahme geknüpft, dass man für den BuSp „den möglichen Ertrag dieser Tätigkeit in den Hauptringelmonaten März – Mai mit 20-30% des Energie***bedarfs*** einschätzen dürfen wird“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) bzw. decke dieser „in Situationen, in denen wenig Zeit für die Nahrungssuche zur Verfügung steht (z.B. Balz, Nestbau u.s.w.) ... als einfach und schnell erreichbare Nahrung ... einen wesentlichen Teil des benötigten Energiebedarfs“ (MIECH 1986). Die Einschätzung des Ernährungswertes vom Baumsaft geht so weit, dass man dem Trinken von Baumsaft bisher eine wesentliche Bedeutung für die weite Verbreitung der Ringelspechte beimißt (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) und dass das Ringeln in Anbetracht der „Erschließung einer Nahrungsnische ... „ohne Zweifel auch die sehr hohe Siedlungsdichte des BuSp’s erkläre“ (RUGE 1981). In allerjüngster Zeit wurde die Behauptung geäußert, dass die Qualität dieser Nahrung es dem Vogel erlaube, sich während der Zeit der Revierabgrenzung mehr der Verteidigung des Territoriums und anderen sozialen Aufgaben zu widmen (KRUSZYK 2005; Näh. bei A 15.13).

Der Nährwert-Mythos für unsere hiesigen Ringelspechte, der sich auf dem Boden der Saftleckertheorie um diesen Baumsaft rankt, spricht auch aus folgendem Votum (in deutscher Übersetzung; Orginaltext in Anhang I): „Entgegen früherer Meinung ... ist das Saftlecken von Spechten keineswegs auf die >Neue Welt< begrenzt. Mindestens 4 der >Buntspecht-Arten< in dem jeweiligen Verbreitungsgebiet in der >Alten Welt< hängen im Frühjahr vom Saftgenuß ab: Der ... , der Große Buntspecht und der ... Dreizehenspecht. Die Bedeutung des nährstoffreichen Saftes und dessen Rolle für das Überleben dieser Vögel in der Zeit der Brutphase hat man noch nie sauber quantitativ erfasst. Dessen Beitrag zum täglichen Energiebedarf und als Eiweißquelle ist möglicherweise von grundlegender Bedeutung. Vielleicht ist Baumsaft für bestimmte kurze Zeiten die Schlüsselressource („*key resource*“) für das Überleben unter harten Umweltbedingungen, wie bspw. In den borealen Wäldern und im Gebirge sowie in ariden Zonen“ (del HOYO et al. 2002). Für die nordamerikanischen

sapsucker ist der „dilute sap“ nachweislich im Winter und vor Vegetationsbeginn Teil ihrer Ernährung (Näh. s.u.).

Zunächst komme ich auf die Wertung des Saftgenusses als Nahrungs*bedarf* unserer Spechte zurück, nämlich jene völlig aus der Luft gegriffenen ⅔ = 66% (RUGE 1981). Wäre es nicht ein später wiederholtes Diktum (RUGE 1997a), möchte man annehmen, dass es sich um ein Versehen handelte, hatte doch der Autor in der Zwischenzeit konstatiert, dass es „spannend wäre, ... auch etwas über die Bedeutung des Ringelsaftes zur Ernährung zu erfahren“ (RUGE 1993). Etwas später wurde von anderer Seite konstatiert, dass „noch umstritten sei, wie hoch der Anteil von Baumsaft an der Ernährung ist“ (GATTER 2000). Schon Jahrzehnte zuvor hatte es geheißen, „dass sich diese ... pflanzliche Nahrungsquelle bei den bisher angewandten Untersuchungsmethoden so gut wie vollständig der Erfassung entzieht“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) und gleichlautend aus der Feldpraxis, dass >leider .... keine Magenuntersuchungen möglich gewesen (seien)<; ohnehin lasse sich mit Hilfe von Magenuntersuchungen die Saftnutzung nicht quantitativ erfassen (OSMOLOVSKAJA 1946). Dies trifft selbst für die amerikanischen Saftleckerspechte zu, diese als >unmäßige Säufer< („inordinate tipplers“) bezeichneten Spechtarten (BEAL 1911; McATEE 1911; BENT 1939, TATE 1973 / Anhang I).

Wiederholt gesagt: die Spechtringelung wird bis in die allerjüngste Zeit (bspw. KRUSZYK 2005; HARTMANN et al. 2007) nahezu ausnahmslos im Licht des Blutens der Bluterbaumarten abgehandelt. Unter der Vorstellung der ernährungsbiologischen Bedeutung des Baumsaftes werden selbst Berichte über Ringelungen im Sommer an Koniferen etwa mit dem Wortlaut eröffnet: „Im Frühjahr, wenn ... der Saft steigt“ (RUGE 1981, 2004, THÖNEN 1966, RUGE 1968, 1972, 1997a). Dabei sind es hierzulande nur die wenigen sog. Bluterbaumarten unter den Laubhölzern, die aus Wunden, die bis auf das Holz gehen, während der Vegetationsruhe bis zum Blattaustrieb diesen Baumsaft zu spenden vermögen, was bis in die Gegenwart unbeachtet blieb wie überhaupt die unterschiedliche Physiologie der Bluter und Nichtbluter, also auch die andersartige Organisation der Nadelhölzer als Nichtbluter. Daher sind aus meiner Sicht manche Befunde aus Erhebungen, welche sich auch bei diesen Gehölzarten vom Saftfluß als Indiz für Beringelungen leiten ließen, unbrauchbar. Dieser methodische Fehler hat wiederholt zu völlig absurden Folgerungen geführt, so bspw. bei einer mit großem persönlichem Einsatz durchgeführten 2-jährigen Erhebung zum Auftreten neuer Ringelbäume (nicht Ringelungen schlechthin) im (Vor-)Frühjahr im Nordharz, welche u.a. auch die Eiche und andere Nichtbluter zum Gegenstand hatte (GÜNTHER 1992). Nachdem in einem Teilareal keine neuen Beringelungen an Eichen festgestellt werden konnten, wurde vermutet, dass diese in jenem Gebiet möglicherweise deshalb nicht beringelt werden, weil im Vergleich zu einem anderen Areal der Flüssigkeitsbedarf an den hier vorhandenen offenen Gewässern („mehrere Teiche und viele kleine Bäche“) gedeckt werden konnte. Ein delikater Nebenaspekt dieser Erklärung ist, dass dem Wasser damit der gleiche >Nährwert< wie dem Blutungssaft beigemessen wurde. Ist eine

abwegigere Interpretation denkbar? Dann geht es weiter mit folgender nahrungsbezogenen Erklärung, wonach Unterschiede zwischen der Beringelung an Stieleichen und Traubeneichen wohl darauf zurückzuführen seien, dass infolge einer zwei Wochen späteren Blühzeit der letzteren um diese Zeit das Angebot von Insekten vermutlich so groß ist, dass die Spechte auf Baumsaft verzichten konnten (GÜNTHER 1992). Ausgangspunkt war also die Unterstellung des Verzehrs von Blutungssaft = Xylemsaft, den es an einer Eiche als Nichtbluter gar nicht gibt. Der grundlegende Fehler dieser aufwendigen Studie ist eben die Nichtbeachtung baumphysiologischer Grundtatbestände (Fußnote 24 bei A 14.2)..

Es bedarf noch eines Wortes zu dem während der Vegetationszeit im Holz vorhandenen und in Bewegung befindlichen Holzsaft, dem Transpirationswasser, welches so gut wie keine organischen Bestandteile enthält [4]. Daher hat TURČEK (1961) konstatiert, dass „dieser Strom, Wasser genannt, kaum als Nahrung bei unseren Vögeln in Betracht" komme. Ohnehin lässt sich der Transpirationswasserstrom aus physiologischen Gründen nicht anzapfen; man bekommt ihn allenfalls bei sog. >pathologischem Saftfluß< zu Gesicht. (Näh. bei A 8.1; Foto 51-58). Bei sich bietender Gelegenheit nutzen die Spechte anscheinend gelegentlich auch diese Substanz zur Deckung ihres Flüssigkeitsbedarfes. So hat man den MiSp mehrmals „im Frühjahr" beim Aufnehmen von „Saft aus natürlichen Spalten an einer Hainbuche" gesehen (LÖHRL 1972);[5] auch für die Eiche gibt es einen analogen Befund (A 8.1).

Was aber hat es mit der in der Rinde, genauer im Bast beheimateten Kategorie Phloemsaft auf sich? Bisher wurde dieser in den Siebröhren bewegte Assimilatesaft nur einmal von OSMOLOVSKAJA (1946) und daran anknüpfend von TURČEK (1961) mit Blick auf die Nadelbäume erwähnt, aber erst später von GIBBS (1983) in den richtigen Zusammenhang gestellt (s.u.).

In Anbetracht dieser Gesichtspunkte ist es sinnvoll, das Thema >Baumsaftgenuß< unter dem Aspekt Xylemsaft = Holzsaft einerseits und Phloemsaft = Siebröhrensaft andererseits getrennt zu erörtern.

Der Verzehr von <u>XYLEMSAFT</u> (Bluter—Baumarten)

Beim Xylemsaft handelt es sich um den bei den Laubhölzern in den Tracheen, bei den Nadelhölzern in den Tracheiden lagernden oder bewegten Baumsaft. Das

[4] Während der Vegetationszeit ist der Saft im Holz der Transpirationswasserstrom, unpassend auch als „sommerlicher Blutungssaft" bezeichnet (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) „im Wesentlichen um eine Elektrolytlösung" (LYR et al. 1992), d.h. so gut wie ohne organische Bestandteile. Wie schon vor fast 100 Jahren ausdrücklich konstatiert wird, ist auch der Blutungssaft bereits gegen Ende der Blutungsphase m.o.w. frei von organischen Beimengungen (HARTIG 1877; hierzu Foto 38i).

[5] Die Zeitangabe „im Frühjahr" bringt eine gewisse Unsicherheit über die Natur jenes Saftes mit sich, weil diese Jahreszeit-Angabe bei Bluterbaumarten regelmäßig mit Blutungssaft in Verbindung steht. Dies trifft aber hier deshalb nicht zu, weil es sich, ausdrücklich gesagt, um „natürliche Spalten" (bspw. Spannungsrisse) gehandelt haben soll.

Phänomen des sog. Blutens zeigen hierzulande nur einige wenige Baumarten und Strauchgehölze. Unter Bluten versteht man den Ausfluss von Xylemsaft aus Verletzungen des jungen Xylems, d.h. dem letzten oder den letzten Jahresringen dieser sog. Bluterbaumarten vor Beginn der Vegetationszeit. Bluter unter unseren einheimischen Waldbäumen sind im Wesentlichen alle Ahorn−Arten, die Hainbuche und die Birke; die Walnuß als unsicherer, die Buche als schwacher Bluter sind von untergeordneter Bedeutung (A 8.1). Meiner eigenen Beobachtungen wegen ist auch die hierzulande nur ausnahmsweise vorkommende Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* als heftiger Bluter zu nennen; des weiteren gehört die allenfalls in Parks vorkommende Flügelnuß *Pterocarya fraxinifolia* in diesen Kreis (TURČEK 1954, 1961). Dass auch die Kletterhortensie *Hortensia petiolaris* ein Blutergehölz ist, und zwar ein heftiger und langer Bluter, selbst nachts, sei beiläufig bemerkt. Denn sie spielt keine Rolle im Ringelungsgeschehen, so wenig wie der Weinstock. Dass die allermeisten Ringelbaumarten demnach Nichtbluter sind, zumal alle bevorzugten Baumarten (A 9), ferner alle Nadelgehölze, hat man bisher nahezu ausnahmslos übersehen.

So ließ bspw. auch schon der bereits genannte Einwand gegen die Saftgenuß−Theorie, wonach dafür sämtliche Bäume als Saftquelle in Betracht kommen (ALTUM 1873a, 1876), den Unterschied zwischen den Bluter- und Nichtbluterbaumarten außer Acht. Diese Überlegung ALTUMs trifft allerdings insoweit zu, dass bei einem Verlangen nach Blutungssaft als Nahrung oder zur Befriedigung des allfälligen Flüssigkeitsbedarfs die für die Spechtringelung bezeichnende Auswahl bestimmter Bäume innerhalb der Bluterbaumarten nicht erforderlich wäre; es bluten auch die nicht geringelten Exemplare während dieses Zeitraums vor Vegetationsbeginn! Der selektiven Objektwahl beim Ringeln muß also eine andere Ursache zugrunde liegen.

Die Beobachtung, dass an vielen Orten und möglicherweise über größere Landstriche hinweg trotz gleichartiger Gegebenheiten (Spechtpopulation, Baumarten, Bestandesverhältnisse) kaum oder überhaupt nicht geringelt wird (A 12), wurde dahingehend interpretiert, dass es sich beim Ringeln „nicht um eine lebensnotwendige Tätigkeit“ handelt (WINKLER 1931). Dieser Tatbestand wurde erst in jüngerer Zeit gegen die Saftlecker-Hypothese ins Feld geführt (BLUME 1968; ORTLIEB 1978; MÜLLER 1980; DURANT 1983; MÜLLER 1989). Dieser Einwand gilt indessen unterschiedslos für alle Deutungen.

Indessen zwingt die herrschende Auffassung über den Nährwert des Xylemsaftes zu einer kritischen Erörterung. In A 8.2 ist seine substantielle Qualität dargestellt, mit dem Ergebnis, dass im krassen Gegensatz zu der im ornithologischen Schrifttum durchgängig vertretenen Ansicht, wonach dieser Baumsaft >reich an Zuckern, Eiweiß und Aminosäuren< sei, von einem nennenswerten Nährwert des Blutungssaftes nicht die Rede sein kann. Aussagen, wonach der Baumsaft „als hochwertige und möglicherweise für das Leben der Spechte essentielle Nahrungsquelle“ (POSTNER 1986 und weitere Lit. / s.o.) bzw. gar „im Frühjahr ... eine der wichtigsten Nahrungskomponenten“ darstelle (OSMOLOVSKAJA 1946), entbehren jeglicher

Grundlage. Dies steht im Einklang mit der im Blick auf Säugetiere einmal konstatierten Auffassung, dass „kaum angenommen werden könnte“, dass Blutungssaft auf Grund seiner Beschaffenheit und seines Substanzgehalts „eine übliche Nahrung (Eiweiß, Kohlehydrate, Fett)“ darstelle (TURČEK 1967). Abgesehen davon, dass man noch nie dessen Existenz im Magen eines Spechtes [6] − welcher Größenordnung auch immer − festgestellt hat, ist selbst die oben genannte theoretische Wertung mit temporär „20−30% des Nahrungs*bedarfs*“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) vermutlich eine extreme Überhöhung, dies aus doppeltem Grund: zunächst in Anbetracht des geringen Nährwertes des Blutungssaftes, des Weiteren in Anbetracht der geringen vom Specht aufgenommenen Menge an Xylemsaft, wie darzulegen sein wird.

Doch ungeachtet noch weiterer Fehleinschätzungen der Saftlecker−These (s.u.) herrscht sie bis heute, wohl auch in Ermanglung einer überzeugenden alternativen Deutung. Über kaum einen anderen Aspekt besteht so viel Einigkeit wie über die Saftgenuß−Annahme zum Zweck der Ernährung. Sie drückt sich bspw. in dem Satz aus, dass „im Frühjahr ... bei Buntspechts der Appetit auf Süßes steigt. Um ihren Energiebedarf zu decken werden sie zu Schluckspechten“ (HAVELKA 1997; KÜNKELE 2010).[7] Von allen Verlautbarungen zur Saftlecker−Theorie seit 1900 lauten etwa 75% zustimmend ohne einen Vorbehalt (FUCHS 1905; ANONYM 1909; JUHNKE 1933; VITÉ 1954; GAEBLER 1955; BERNDT et al. 1962; GLUTZ v. BLOTZHEIM 1962; SCHEIWILLER 1964; RUGE 1968, 1973, 1984, 1993, 1997, 2004; WÜST 1970; ZYCHA 1970; LÖHRL 1972; GATTER 1972; GEROUDET et al. 1973, 1980; REISCH 1974; BREHM 1974; BEZZEL 1995; HAVELKA 1997; KNOBLAUCH 1998; SCHWEINGRUBER 2001; ALTENKIRCH et 2002; MIRANANDA et al. 2005; KRUSZYK 2005; LEGRAND et al. 2005; PFISTER et al. 2005, 2006; RICHARZ 2006). Die meisten dieser Äußerungen lassen indessen erkennen, dass sie lediglich die Fortschreibung einer überkommenen Ansicht sind. [8]

In diesen Zusammenhang gehört die vor fast 100 Jahren geäußerte Ansicht, dass im Hinblick auf die Gültigkeit der Saftleckertheorie „im Stillen .... vielerseits gewichtige Zweifel diesbezüglich gehegt werden“, nämlich im Hinblick auf die Frage, ob Spechte

[6] Auf Grund des im Magen eines DrZSp vorhandenen >starken Harzduftes bzw. balsamischen Harzgeschmacks der inneren Magenwandung< in einem sonst leeren Magen hatte der Beobachter seinerzeit den Schluss gezogen, dass der „Zweck des Ringelns“ im Saftlecken besteht (STRESEMANN 1922). Irrtümlicherweise wurde dies als >Nachweis von Baumsaft im Spechtmagen< ausgelegt (MANSFELD 1958), wie fälschlicherweise umgekehrt sich der Verdacht auf Harzverzehr auf den harzigen Geruch von Speiballen der stützte (A 8.3.3). Bezeichnend ist vielmehr der ausdrücklich ausgesprochene Befund bei Magenanalysen vom BuSp in Finnland, dass nicht ergründet werden konnte, „was die Spechte aus den Löchern bekommen“ (PYNNÖNEN 1943). Man beachte auch die bereits genannte Aussage über die Nachweisbarkeit im Magen der Vögel.

[7] Aus der Literatur konnte ich nicht entnehmen, wann, wie und wo es zu dieser Begrifflichkeit >Schluckspecht< im Sprachgebrauch (A 7.2 / Fußnote 7) gekommen ist. Wenn überhaupt der Grund hierfür bei unseren Spechten zu suchen wäre, würde er auf der Saftgenuß-Theorie beruhen. Die Erkenntnis, dass unsere Spechte einen hohen Wasserbedarf haben, ist erst jung (DIESING 2006 / A 7.2).

[8] So werden oft solche Baumarten als Spender von Blutungssaft aufgeführt, die nie bluten (bspw. bei BEZZEL 1995 und v.TREUENFELS 1997).

überhaupt trinken und mit dem ihnen eigenen Schnabel in der Lage seien, „den aus den Rindenwunden allmählich ... ausfließenden Saft schöpfen, schlürfen, saugen oder lecken zu können“ (NECHLEBA 1928). Das >Trinken< an sich steht durch authentische Beobachtungen inzwischen schon lange außer Zweifel. Der Einwand, wonach die Aufnahme von Saft nicht hinreichend bewiesen sei (KÖNIG 1957, 1972), war schon zu jener Zeit längst widerlegt, auch wenn das Saftlecken nur ganz kurz ausgeübt wird. Die Spechte hierzulande verwenden an Blutungsstellen, wenn überhaupt, meist nur wenige Minuten auf die Aufnahme von Baumsaft (TURČEK 1954; JENNI 1983; A 7.2; eigene Beobachtungen an >meiner< Hopfenbuche, s.u.). Zwar ist die Spechtzunge zweifellos ein „Meisterwerk“ (v.FÜRST 1904), „ein Schlussstein vollendeter Anpassung“ (GRZIMEK 1970), doch keinesfalls für die Saftaufnahme! Selbst bei alltäglich wiederholten Besuchen der Saftstellen lassen sich, so meine Überzeugung (s.u.), keine nennenswerten Saftmengen aufnehmen (A 7.2). Die später einmal glossenhaft geäußerte Meinung besteht zu Recht: „Das mit den ewig trunkenen Schluckspechten ist wirklich üble Nachrede“ (RUGE 1997a / Fußnote 7 bei A 7.2 und Fußnote 21 bei A 8). Der geringe Nährwert des Blutungssaftes wird also nicht durch eine entsprechend große Menge Saft kompensiert (s.u.).

Wie es um die Nutzung von Blutungssaft bestellt sein kann, möchte ich stellvertretend am Beispiel der von mir seit 2007 besonders kontrollierten Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* (im Text bisweilen als >**meine**< Hopfenbuche bezeichnet; Foto 38) im Stadtwald Rottenburg (Distr.I / Abt.1 Altstadtberg) erläutern. Von 3 dort vorkommenden stattlichen Exemplaren dieser mediterranen Bluterbaumart ist ein Baum im Unterschied zu den 2 anderen extrem stark bearbeitet; überschlägig gehe ich von weit mehr als 50.000 Ringelwunden aus; alljährlich kommen während der Blutungszeit neue hinzu. Im weiteren Umfeld dieses Baumes gibt es bisher nur wenige Ringelbäume, durchweg mit schwacher Beringelung. [9] Von 2007 bis 2010 habe ich an dieser Hopfenbuche folgende speziellen Erhebungen angestellt (Näheres in A 6.1; D 2011):

1) Multimomentaufnahmen = zufällige Anwesenheitskontrollen zu unterschiedlichen Tageszeiten
2) Gelegentliche Ansitze von jeweils ¼ - 2½ Stunden zu unterschiedlichen Tageszeiten zwischen 6^{45} **(Sommerzeit)** und 18^{30} hinter einem etwa 7 m entfernten Tarnschirm.

[9] Meist ältere Ringelstellen: an einer jungen Buche (am 4. IV 2009 eine authentische Beobachtung im Kronenraum einer Altbuche), an 3 Spitzahorn- (Foto18) und an 5 Bergahorn-Exemplaren (u.a. Foto 3) von insg. geschätzt etwa 300 Ahornen, 3 älteren Linden sowie, an 5 jungen Bergulmen (nur diese stärker bearbeitet). 2010 kam es an den vorhandenen Ahornen offensichtlich nur an 2 jungen Bäumen zu einer Beringelung!

Das Ergebnis war wie folgt:

Multimoment-Aufnahmen:

2007: Anwesenheit eines **BuSp**'s bei insg. **26** Visiten lediglich ein Mal (am 18.III / $9^{.45}$ Uhr im mittleren – oberen Kronenraum, also nicht an den bereits vorhandenen Blutungsstellen.

2008: Bei insg. **49** Visiten (41 während Blutungen) ebenso nur ein Mal (1 **BuSp**-♀ am 2. IV. / $13^{.45}$), basisnah bei Blutungsstellen (wegen mir abfliegend, nach 2 min wiederkehrend, aber meiner Gegenwart wegen erneut wegfliegend).

2009: bei insg. **20** Visiten war während der heuer nur sehr kurzen Saftungsperiode (ca. 2 Wochen) kein einziges Mal ein Specht anwesend.

2010: bei insg. **20** Kontrollen während der Beringelungs- und Blutungszeit (s. Foto 38 a+ i) flog ein Mal im selbigen Augenblick ein BuSp in ca. 7m Höhe an; er rutschte etwa 1m tiefer, ringelte aber an keiner Stelle und kümmerte sich auch nicht um die an anderen Schäften bereits vorliegenden Saftflüsse; nach weniger als 1 Minute flog er wieder ab. Ansonsten traf ich zwar immer wieder Saftfluß aus der e.o.a. neuen Beringelung an (Foto 38a,b,e,f.g), aber nicht einen Specht.

D.h., zu einer Zeit, in welcher dieser Baum immer wieder geringelt wurde, traf ich einen Specht bei meinen insgesamt 111 Kontrollen lediglich drei Mal an!

Ansitze:

2007: insg. **15,5 Stunden**: Spechtanflug → 5 Mal 1 **BuSp** (♂+♀; davon 2 Mal während Blutungspause, davon nur 1 Mal ringelnd): 1 Mal im Kronenraum (an einem Dürrast) ohne Interesse für vorhandene Blutungsstellen; 1 Mal während einer Blutungspause, aber ohne Ringeln; 3 Mal mit Ringelungen: davon aber 1 Mal (soweit erkennbar) ohne Saftaustritt und nur 1 Mal mit Interesse am Saft. Anwesenheit der Vögel insg. 38min = ca. 4% der Beobachtungsdauer (davon 27 Minuten während vorhandener Blutungen).

2008: insg**. 9,5 Stunden:** Spechtanflug → 1 **BuSp** ohne Interesse für vorhandene Blutungsstellen; Anwesenheit des Vogels insg. 5min = ca. 1% der Beobachtungsdauer

2009: insg. **5,5 Stunden:** Spechtanflug → 2 Mal 1 **BuSp,** nur 1 Mal mit Ringelungen, aber (soweit erkennbar) ohne Saftaustritt. Anwesenheit der Vögel insg. 6 + 0,5min = 6,5min = ca. 2% der Beobachtungsdauer.

2010: keine Ansitze

Während meiner Beobachtungsdauer von insgesamt 35 Stunden bekam ich an diesem Baum einen Specht also nur acht Mal zu Gesicht, jeweils nur wenige Minuten, selten überhaupt ringelnd und allenfalls ganz kurz mit der Aufnahme von Blutungssaft befasst, im übrigen meist ohne Interesse für vorhandene Blutungen. Nach Maßgabe dieser Befunde (A 6.1 / D 2011) zu den Spechtbesuchen ist dieser Baum eine >Nebensache< im Leben der an dieser Örtlichkeit agierenden Vögel. >Meine< Hopfenbuche hat gewiß nicht die Qualität eines >Nährbaumes<, zumal der Zuckergehalt ihres Saftes besonders niedrig ist (A 8.2). Die Seltenheit der Anwesenheit eines ringelnden Vogels deckt sich mit der Erfahrung, dass man, im Unterschied zu den amerikanischen Saftleckerspechten in den hiesigen Spechthabitaten (Wälder, Parks bis hin zu Obstanlagen und Gärten) kaum einmal einen Vogel beim Ringeln antrifft. Die Tatsache, dass ich an mehreren alljährlich geringelten Bäumen im Laufe der Jahre zu Ringelungszeiten immer wieder vorbeigekommen bin, ohne je einen Vogel zu Gesicht zu bekommen, hat natürlich keine Beweiskraft, erscheint aber symptomatisch. So auch die leidige Erfahrung von BODEN vor 125 Jahren, der dem Ringeln der Spechte an Kiefern seinerzeit akribisch nachging. Dieser für seine „Beobachtungsschärfe“ gewürdigte Forstmann (ALTUM 1880) schildert, dass er zu seinem Bedauern in dem von ihm in der Zeit der vom Specht betriebenen Beringelungen „eingehend beobachteten Bestand, ... in unmittelbarer Nähe meiner Wohnung ... , der eine tagtägliche Beobachtung gestattete, ... leider ... die Spechte beim Ringeln selbst nie beobachten“ konnte (Fußnote 27; dies während Zeiten, in denen die Bäume geringelt wurden: 1876 von Ende II bis Ende III; 1877 Mitte IV bis Anfang V (BODEN 1876, 1879a).

Aufschlussreich und spannend zugleich sind in diesem Zusammenhang die schon in A 8.2 dargelegten Befunde über die Aufnahme von >dünnem Saft< („dilute sap feeding“), zweifelsohne Blutungssaft, durch den amerikanischen Saftleckerspecht *Sphyrapicus varius*, einem für das Saftlecken gut ausgestatteten Specht. Dieser geht dazu besonders gern an Ahorne („maples“) mit ihrem üppigen Saftfluß („large amounts of liquid“).[10] Die Baumsaft-Kategorie „dilute sap“ spielt im Dasein der sapsucker im Vergleich zum Phloemsaft eine nachgeordnete Rolle (s.u.). TATE (1973) hat das Verhalten dieser Vögel mehrere Tage lang aufs Genaueste verfolgt. In

[10] Die Unterschiede zwischen Nichtblutergehölzen und Bluterbaumarten bestehen dort genauso wie hierzulande. Prototyp für die letzteren sind die *Acer*-Arten, vorab der Zuckerahorn *Acer saccharum und Acer rubrum sowie* der amerikanische Nussbaum. Der Blutungssaftfluss aus frischen Ringelwunden nässt, nicht anders als bei uns die Rinde ein (OHMAN 1964). Obwohl der Schnabel der sapsucker ähnlich wie bei fast allen unseren Spechten „chisel–tipped“ (WINKLER et al. 1995), also meißelförmige zugeschnitten ist, erfolgt das Beringeln offensichtlich nicht mit kerbförmigen Einstichen, sondern mit seriell angeordneten Löchern, den sog. „holes“ (der Querschnitt wird nämlich als rund bezeichnet / TATE 1973), entsprechend dem Muster hiesiger Ringelungen „with series of regularly spaced holes ... known as sap-wells“ = >Saft-Brunnen< (del HOYO et al. 2002). Als Schäden im Holz treten Farbfleckchen ganz nach Art der >Punktkrebse< auf (Foto 162) (McATTEE 1911; FECHNER 1951; HÖSTER 1966 / Zitate bei A 2.2). Der Blutungssaft ist bei den meisten Gehölzen so arm an Zucker und Eiweiß wie hierzulande, obwohl von Nährstoffreichtum („sugary and protein-rich“) und einer elementaren Nahrungsqualität („provides vital sustenance“) die Rede ist

dem hierzu geschilderten Fall beschäftigte sich ein Specht-Männchen an einem Zuckerahorn (dessen Saft enthielt durchschnittlich etwa 3,13% Zucker [11]) an einem Baum mit wenigen Ringellöchern für die Dauer von 8½ Stunden kontinuierlich mit dem Aufnehmen des Saftes, durchschnittlich 8,7 Mal je Minute; dabei gab er durchschnittlich 1,13 Mal je Minute einen höchst dünnflüssigen Kot ab. Dieser hatte einen Restzuckergehalt von 0,28%, was dem Durchschnittsgehalt bei Birken entspreche! [11]

Größer könnte die Diskrepanz zu den Gegebenheiten hierzulande kaum sein: unsere meist selten an Blutungsstellen anwesenden Spechte mit einer zum Saftverzehr kaum geeigneten Zunge befassen sich mit dem Lecken von Blutungssaft, wenn überhaupt, i.d.R. nur für die Dauer von Minuten. **Diese Konstellation im Vergleich zu einem auf Saftgenuß adaptierten Vogel ist an sich schon Beweis genug, dass man dem Blutungssaft als Nahrung unserer Spechte keine wesentliche Bedeutung beimessen kann,** vollends in Anbetracht der Beringelung von Birken, Hainbuchen und gerade bei der Hopfenbuche mit ihrem gleichermaßen sehr niedrigen Zuckergehalt im Blutungssaft! Gegen den Nährwertcharakter des Blutungssaftes spricht des Weiteren der bereits erwähnte Tatbestand, dass an sehr vielen Orten nicht geringelt wird (A 12). Schon bisher ließ Saftgenuß „die Frage unbeantwortet, warum die Spechte das Ringeln in vielen Gegenden unterlassen“ (BLUME 1968; A 12). Noch einmal: Blutungssaft hat für unsere Ringelspechte keine existenzielle Bedeutung.

Gegen die Saftlecker−Theorie sind als weitere Einwendungen, die über den Nährwert hinausgehen, noch zu nennen:

- → Im Vergleich zu den Nichtblutern werden Bluterbaumarten sehr selten bearbeitet (A 12 betr. Ahorn, Haibuche und Birke); die Hauptmasse der Ringelobjekte stellen die Nichtbluter (A 9). Den geringelten Bäumen steht fast überall eine Unzahl nicht bearbeiteter Exemplare gegenüber. Darüber hinaus ist nach meinen jahrzehntelangen Feststellungen der Beringelungsgrad gerade bei diesen 3 Blutern auch im besten Fall nur ein Bruchteil von den an Nichtblutern wie Linden, Ulmen oder gar bei Roteichen (weniger bei Eichen) und selbst bei Nadelhölzern wie der Kiefer häufig vorliegenden Beringelungsintensitäten (Foto 99-103, 104, 106-108, 115, 150-153, 184-189). Dies alles widerspricht einer Bedürftigkeit nach Xylemsaft oder gar dessen existentieller Bedeutung als einer saisonal stets verfügbaren Nahrungsquelle.
- → Der überaus gewichtige, schon vor fast 100 Jahren geäußerte Einwand, dass der Specht auch Kiefern bearbeite, die keinen Saft geben würden (PARENTH 1928), obwohl der Vogel zur gleichen Zeit „Baumsaft bei mehr saftgewährenden Baumarten, wie Ahornen, Birken, Weißbuchen usw. doch

[11] Zur Messung des Zuckergehaltes führte der Beobachter TATE ein >Refraktometer< mit sich.

viel leichter und in – wenigstens nach menschlichem Geschmacke – weit besserer Qualität haben könnte“ (GRÖSSINGER 1928).

Dass Spechte auch Laubbäume wie die Aspe ringeln, die als Nichtbluter nie Xylemsaft liefern, hatte bereits um 1900 für Verwunderung gesorgt (BAER et al. 1898). Dieser Gedanke wurde aber seinerzeit nicht weiter verfolgt. In einem Ringelungsfall an einer Linde, ebenfalls Nichtbluter, aus jüngerer Zeit wird ausdrücklich das Fehlen von Saftaustritt betont (BRUCKLACHER 1994 in litt.D). Auf das Ausbleiben von Saft wurde auch im Zusammenhang mit der Beringelung von Eiben hingewiesen (GATTER 2000). Dies ist ein fundamentaler Gesichtspunkt, der aus physiologischen Gründen sowohl für alle Nadelbäume, als auch für die Nichtbluter-Laubbäume gilt (s.u. bzw. A 8.1).

- → Auffällig ist es auch, dass Ringelungen an manchen der sonst zur Disposition stehenden Blutergehölzarten wie bspw. an der Walnuß *Juglans regia*, an den Hartriegel−Arten wie *Cornus mas* (auch beim exotischen Pagodenhartriegel *Cornus controversa* / Foto 50) kaum einmal vorkommen; auch vom Weinstock *Vitis idaea,* einem ganz vehementen Bluter, sind sie nicht bekannt.[12]

- die wiederholt von mir und anderen Beobachtern festgestellte Tatsache, dass sich ein ringelnder Specht, entgegen seinem sonst üblichen Verhalten (Revision der Ringelstelle / A 6.1) nicht für den an einem Bluterbaum von ihm ausgelösten Saftfluss interessiert hat (J.BOCK 1992 in litt. D; eigene Beobachtungen an Birke, *Acer und Ostrya / s.o.*). Mehrfach habe ich registriert, wie ein BuSp nach einer Beringelung sogleich weiterrückte, abflog oder erneut ringelte und sodann abflog, ohne die Wundstellen zu inspizieren bzw. zu lecken; allerdings konnte ich bei jenen Objekten keine längere Zeit verweilen.

- die Beobachtung, dass Spechte auch dann ringeln, wenn saftspendende Wunden in nächster Nähe bereits vorhanden sind (TURČEK 1954; RUGE 1970; JASCHKE et al. 1985; MIECH 1986 betr. SchwSp an Birke), seien es Blutungsstellen oder künstliche Wunden (z.B. in einem Fall im Dezember abgesägte Äste an einem Spitzahorn).[13] An >meiner< Hopfenbuche (D 2009b, D 2010a) belief sich 2008 die Summe der Sickerstellen auf geschätzt 120, 2009 während der nur etwa 2 Wochen anhaltenden Blutungsphase auf nur

[12] Weinberge grenzen oft an Wald; im Arboretum des Botanischen Gartens Tübingen stehen Weinstöcke im Verbund mit den Bäumen, ganz ähnlich am Rande vom Landesarboretum Hohenheim. Kleinvögel hat man dabei angetroffen, wie sie Blutungssaft an Schnittwunden aufnahmen (HUND 1974). Dieser enthält keinen Zucker, „nur pflanzensaure Salze und freie Säure“ (HARTIG 1877).

[13] Wäre dem nicht so, kämen zumindest an Bluterbaumarten nicht die Rindenschadbilder mit vielen Hiebsmarken zustande. Denn das Bluten an solchen Wunden dauert oft über >unnötig< lange Zeit an, mitunter über Wochen, ohne dass der Vogel davon Gebrauch macht.

etwa 20, ohne dass in jedem Fall alle älteren unbrauchbar waren, bspw. durch Saftgärung o.ä.. Warum immer neue Ringel (Foto 38a,f-h)?

Dass ein Specht eine Blutungssaftquelle nutzt, die er selbst nicht hergestellt hat, wurde bisher nur einmal (vor etwa 100 Jahren) an einer Birke beobachtet (BAER et 1898).

- Das e.o.a. Mal trat nach der Ausführung eines Ringelsystems an einer Bluterbaumart kein Blutungssaft aus: an Ahorn bei gefrorenem Holz und im Kronenraum einer Buche (am 4.IV 2009 = D 2009c). In diesen Zusammenhang gehört die zweifelhafte Annahme von >Probehieben< (>Informations-/ Versuchsringelungen< / A 1.3.2 - A 1.3.3).[14]

Die Befunde über das Verhalten der hiesigen Ringelspechte lassen also nicht auf ein gezieltes Abernten von Blutungssaft als einer reichlich vorhandenen potentiell nutzbaren Nahrung schließen, Blutungssaft wird in bescheidenem Umfang verzehrt. Das Anschlagen von Bäumen erscheint eher als ein Instinktverhalten, das unter bestimmten inneren, d.h. physiologischen Gegebenheiten des zufällig angetroffenen oder ausgewählten Ringelungsobjektes ausgeübt wird, möglicherweise nur von einzelnen Spechtindividuen Die Definition der Spechtringelung des Inhalts, dass die „Spechte Löcher in die Rinde lebender Bäume schlagen, bis Saft austritt“ (RUGE 1970), wurde nie ernsthaft in Zweifel gezogen. Fast alle Verlautbarungen erwecken den Eindruck, dass es nur der Herstellung einer Wunde bedarf, um Saftfluß auszulösen, ja gar, dass es unerschöpfliche Brunnenlöcher seien (bspw. DREYER 1996). Eine besonders gewichtige Einwendung gegen die Saftgenuß-Hypothese sind Ringelbäume, die keinen Saft im Sinne der Saftlecker-Theorie abgeben. Dieser schon vor mehr als 100 Jahren erkannte Sachverhalt wurde in der Folgezeit nie in die Überlegungen mit ein bezogen, wie überhaupt der komplexe und zugleich komplizierte baumphysiologische Hintergrund des Ringelungsgeschehens, ausgenommen im Blick auf die Objektwahl (Baum, Baumseite, Basisteil), unbeachtet blieb. Zur Genüge ist somit dargelegt, dass bis in allerjüngste Zeit das Ringeln der Spechte, an Laubbäumen und selbst an Nadelhölzern fast ausnahmslos im Lichte des Blutungsgeschehens bei Bluterbaumarten erörtert wird.

Es war dann GIBBS (1982, 1983), der in England das Ringeln an Nichtbluterbaumarten zum Anlass nahm, der herrschenden Auffassung über den Saftgenuß als Ursache der Spechtringelung entschieden zu widersprechen. Angelegentlich seiner Untersuchungen zum sog. Eichenkrebs („oak canker“; Näh. bei A 2.6.1) hatte er festgestellt, dass Eichen und Ulmen als stark geringelte Baumarten vornehmlich im Sommer bis Herbst bearbeitet werden, einer Zeit, in welcher alle Bäume, ob Laub- oder Nadelbaum, grundsätzlich keinen Xylemsaft liefern. Er machte

[14] In meinen Augen ist das Zusammentreffen der jeweils ersten Ringelungen im Jahr mit der Blutungsbereitschaft der Blutergehölze (bei den Ahornen gelegentlich schon gegen Jahresende und später in Koinzidenz mit Birke und Hainbuche) einer der rätselhaftesten Vorgänge der Spechtringelung (A 11.6).

dazu nicht nur seine eigenen Beobachtungen geltend, sondern verwies auf die unverbrüchliche baumphysiologische Tatsache, dass der Saftstrom im Holz während der Vegetationsphase unter Saugspannung stehe, ferner, dass bei Verletzung der Tracheen der nichtblutenden Laubbaumarten bzw. der Tracheiden der Nadelbäume überhaupt zu keiner Zeit im Jahr Xylemsaft austrete. Ohnehin wusste man schon vor fast 150 Jahren, dass „Eichen im unbelaubten Zustand nie bluten“ (HARTIG 1862, 1864, 1878; A 8.1). [15] Von all dem abgesehen, hatte man kaum einmal Ringelungen zur Sommerzeit (A 10) näher in den Blick genommen; sie waren nur an Koniferen vom DrZSp während dessen Brutzeit im Juni−Juli bekannt geworden (THÖNEN 1966; WEBER in litt. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; ISELIN 1956; RUGE 1968; KLIMA 1959; RYSER 1961; Tab.2a/b).

Anknüpfend an seine Überlegungen nahm GIBBS zugleich Anstoß daran, dass ausnahmslos behauptet werde („it is invariably stated, that ...“), dass das Ringeln zum Zwecke des Saftgenusses erfolge. In Anbetracht des fehlenden Saftflusses bei Eichen und Ulmen stellte er klar, dass das Ringeln nicht mit >Saft-Trinken< identisch sein könne („not synonymous with sap sucking“). Das Ringeln unserer Spechte erfolge ganz offensichtlich nicht zum Zwecke der Ernährung; möglicherweise habe es territoriale Bedeutung.

Der Verzehr von <u>PHLOEMSAFT</u> ? (betr. Bluter und NichtBluterbaumarten)

Des Weiteren verwies GIBBS auf die physiologisch bedingte Tatsache, dass bei Verletzungen der Rinde an den beiden Laubhölzer Ulme und Eiche während der Vegetationsphase etwas Phloemsaft austreten kann, kleinste Mengen in der Größenordnung von wenigen Tropfen: „It is possible that some phloem sap might be available, but there is no evidence that any significant exudation occurs“ (GIBBS 1983; A 8.1; Tab.5). Möglicherweise gehe es den Spechten gerade um diesen in geringer Menge verfügbaren Phloemsaft: „ .... exudation of small drops of phloem sap. Perhaps is this that the woodpeckers are seeking“.[16] Dieser Assimilatesaft, der durch einen hohen Gehalt an organischen Bestandteilen nun wirklich einen ausgesprochen hohen Nährwert besitzt, wäre unverhältnismäßig wertvoller als der Blutungssaft. Er ist nicht allein reich an Zuckern (grob das 10-20fache), sondern weist auch ein gewisses Quantum an Eiweiß auf, zumal gegen die Zeit des Blattfalls

[15] >Cum grano salis<; denn kleine oder größere Abweichungen hat es beim Blutungsgeschehen der Bäume schon immer gegeben (A 8.1). Bei dem von mir ein Mal am 20. März bei einigen Roteichen registrierten Austritt von etwas Saft aus Stichwunden, allerdings jeweils nur ein bis wenige Tropfen, handelte es sich so gut wie sicher um Phloemsaft; ebenfalls bei Buchen (Ende März / Anfang April 1-2 Tropfen).

[16] Bei HUBER (1956) heißt es, dass „ein amerikanischer Saftleckerspecht der Ausbeutung von Phloemsaft verdächtig (sei); auch bei einheimischen Spechten ist gelegentlich Anschlagen des Bastes und Lecken des austretenden Saftes beobachtet“. Das letztere, d.h. die Ausrichtung auf den Bastsaft, wird ohne Literaturverweis konstatiert. Dass es den Sapsucker-Spechten in der Tat i.e.L um den Siebröhrensaft zu tun ist, lege ich sogleich dar.

(überproportionale Steigerung: Erhöhung des Aminosäuregehalts „um das 2-10fache gegenüber dem der Sommermonate“ / LYR et al. 1992; A 8.2).

Angesichts fehlender Kenntnisse zur Phloemsaft−Nutzung durch die Spechte hat GIBBS entsprechende sorgfältige Beobachtungen beim Ringeln im Sommer angemahnt. Die Meinung von OSMOLOVSKAJA (1946), wonach es den Spechten an den Koniferen im Sommer um Phloemsaft gehe, die Ringelhiebe daher nur bis in den Bast gingen bzw. die daran anknüpfende Aussage von TURČEK (1961), dass es den Spechten „bei den Nadelhölzern ... ausschließlich um die Konsumption ((Verzehr)) der Säfte des Assimilationsstromes geht“, kannte GIBBS nicht. Dies ist aber nicht durch einen Nachweis von Phloemsaft-Verzehr belegt, sondern war lediglich eine physiologisch begründete Annahme. Die Orientierung an der Tiefe der Ringelungshiebe ist zwar theoretisch konsequent gedacht, lässt aber den Gesichtspunkt des schnellen Versiegens völlig außer Acht (s.u.). Phloemsaft per se an Laubbäumen erwähnt die russische Autorin nur im Zusammenhang mit einer von ihr registrierten kleinen Ringelung Mitte September an einem Bergahorn, an der etwas Assimilatesaft (an dem sich Ameisen eingestellt hatten) ausgetreten war, was mit der Physiologie der Laubbäume (A 8.1) und darüber hinaus mit vielen meiner eigenen Befunde im Einklang steht (Foto 206-209) steht; von einer Aufnahme dieses Saftes durch den Specht war dabei nicht die Rede.

Zurück zu GIBBS. Auf jeden Fall müsse man bei den Ringelungen strikt zwischen solchen an Ulmen und Eichen einerseits und den Bluterbaumarten wie Bergahorn [17], anderen Ahorn-Arten andererseits unterscheiden („A clear distinction must be made between pecking of sycamore and other maples and pecking of certain other species such as oak and elm“). Diese grundlegende Klarstellung von GIBBS erinnert mich an die fast 150 Jahre zuvor gemachte Aussage zur Spechtringelung: „Als abgeschlossen kann eine Erfahrungswissenschaft eigentlich nie angesehen werden, da oft eine sichere Beobachtung alle früheren Annahmen über den Haufen stößt“ (BRAUNS 1861). Mir selbst hat die Darstellung von GIBBS einst Mut gemacht, meinen eigenen Beobachtungen zu diesem Themenkreis zu trauen (s. >Persönliche Vorbemerkungen<).

An dieser Stelle greife ich einen Bericht von PYNNÖNEN (1943) über Hackschäden an Aspen (Espen = Zitterpappel), an Birken und an einer Kiefer in Finnland auf, letztere während der Brutzeit an einer unweit der Nisthöhle stehenden Kiefer. Verdachtsweise unterstellte jener Beobachter den Verzehr von Kambium und Rinde mit der Begründung, dass das BuSp-Paar seinerzeit „während der Fütterung der Jungen manchmal zu einer kleinen rindenlosen Stelle an einer Kiefer“ geflogen sei. Beiläufig gesagt, ist dies keineswegs ein Beweis für den vom Autor dann

[17] Die Übersetzung von „sycamore“ als Bergahorn ist hierbei zutreffend; doch ist anzumerken, dass auch die Platane (zumal in USA) so genannt wird. Diese ist aber zum einen keine Bluterbaumart, zum andern in England höchst selten. Von Platanen sind hierzulande, im Unterschied zu Nordamerika (McATEE 1911), bis jetzt keine Ringelungen bekannt (A 9).

unterstellten Bastverzehr; auch konstatierte PYNNÖNEN (1943) im Blick auf die Birken ausdrücklich, dass er nicht habe ergründen können, was die Spechte aus den Ringelwunden herausholten. Nun hat aber TURČEK (1961) diesen Bericht über jene Hackschäden mit Blick auf Laubhölzer wie folgt kommentiert (die sprachlichen Mängel muß man dabei übersehen!): „Wenn es auch von PYNNÖNEN nicht anführt, auch in diesem Falle konsumierten die BuSp'e hauptsächlich Säfte und das Kambium desto mehr, da es im Frühjahr und im Frühsommer war und da sie an die verletzten Stellen wiederholt zurückkehrten. Die Beobachtung im Frühsommer -- in der Brutperiode -- , da an die verletzte Rinde ein nistendes Paar systematisch zuflog, hat auch die Konsumtion der Assimilationssäfte bezeugt." Punktum! Diese Darstellung entspricht nicht dem Bericht von PYNNÖNEN, auch die Interpretation ist unzulässig. Im Blick auf Saftverzehr kann sie nicht zutreffen, weil, nicht anders wie bei Beringelungen, an offenen Wunden nach Art von Hackstellen Phloemsaft, wenn überhaupt, allenfalls kurz in geringster Menge zur Disposition stehen könnte, es sei denn, dass die Wunde am oberen Rand stets erneuert, gewissermaßen >nachgeschnitten< würde (s.u. bzw. A 8.1).

Nun sind hinsichtlich Phloemsaft−Austritt aus Ringelungswunden bzw. dessen Verzehr mehrere physiologische Sachverhalte besonders wichtig. An erster Stelle steht die erwähnte äußerst geringe Menge an Phloemsaft, die an Ringelwunden allenfalls zur Disposition stehen könnte. Die innere Organisation der Laubbäume bringt es mit sich, dass der Saftaustritt überaus rasch versiegt, weil sich verletzte Siebröhren umgehend verschließen (mit Hilfe von sog. plugs und infolge des Abfalls vom Turgor / Näh. in A 8.1). Auf keinen Fall kommt es zu einem Austritt von Phloemsaft nach Art eines Saftflusses. Wenn der Assimilatesaft überhaupt in Erscheinung tritt (nach meinen Versuchen am ehesten in Stichverletzungen, vergleichsweise kaum einmal in lochförmigen Wunden), sind es bestenfalls 3–5 Tropfen (Tab.5). Bei einer Mitte Mai 2010 an einer schon bisher stark bearbeiteten Linde lochförmig ausgeführten absolut frischen Beringelung im dickrindigen unteren Stammbereich (Foto 106d-j) war in keiner der ziemlich vielen Hiebsstellen eine Spur von Saft zu sehen, obwohl aus den von mir sogleich vorgenommenen Messerstichen meist etwas Phloemsaft hervortrat (Fußnote 26). Ohnehin liegen oft Differenzen bei geringem Abstand der Wunden vor, mehr noch als beim Xylemsaft. Darüber hinaus ist der Austritt von Phloemsaft jahreszeitlich und selbst tageszeitlich überaus wechselhaft, also extrem unsicher (A 8.1; man beachte auch die Fußnote 23), so alle eigenen Befunde bei Stichversuchen an Linden im Vorfrühjahr, im Frühjahr, ja selbst noch im Sommer. Auch von anderer Seite wird auf die unsteten Gegebenheiten beim Assimilatesaft hingewiesen: „Man muß in Betracht ziehen, dass die Säfte in den Leitgeweben ((hier betr. Assimilatesaft)) nicht regelmäßig verteilt sind. ... Die Möglichkeit, Assimilationssäfte durch Ringelung zu bekommen, hängt immer auch von dem augenblicklichen Turgor ... ab" (TURČEK 1961).

Des Weiteren müßte es sich um schräge bis horizontale Schnabeleinstiche handeln: Öffnet man bei Laubbäumen „die Rinde ... mit der Spitze eines Messers ... in

horizontaler oder schräger Richtung“ (HARTIG 1861) [18] bzw. „die Siebröhren durch einen quer am Stamm anzubringenden Schnitt, so wird ein Teil des Siebröhrensafts ... ausgepresst und fließt, wenige Sekunden lang, ... aus“ (BÜSGEN-M. 1927; A 8.1). Bei den im Sommer ausgeführten Ringelungsbildern sind die Schnabeleinstiche meist gerade nicht in dieser Weise ausgeführt, sondern als Vertikalhiebe (Foto 121, 122, 147, 148 -152; Abb.9); schon dies spricht gegen einen solchen Saftgenuss.

Dazu kommt, dass immer dann, wenn im Sommer bei Laubhölzern die Verletzungen über den Bast hinaus bis auf das Holz gehen, es der Sog des dabei angeschnittenen Transpirationsstromes mit sich bringt, dass der austretende Phloemsaft infolge des Transpirationssogs in die Wunde hineingezogen wird [18] (Näh. bei A 8.1). Bei den ringporigen Eichen und Ulmen geht dies mit einem deutlichen Schlürfgeräusch (nach meiner Beobachtung nicht bei der Roteiche) einher, zumal bei warmer Witterung, v.a. nachmittags (Tab.5) infolge eines starken Sogs bei starker Verdunstung; bei zerstreutporigen Baumarten ist der Vorgang meist kaum hörbar und vollzieht sich vergleichsweise langsam. Die Folge ist, dass aus einer Stichwunde fallweise hervortretender Phloemsaft bei der entsprechenden Gegebenheit gar nicht ansteht, sondern, kaum dass er in Erscheinung tritt, auch schon wieder verschwindet. Nun gehen gerade bei Eichen und Ulmen die Ringelungshiebe regelmäßig bis auf das Xylem. Dies bezeugen zum einen die >Punktkrebse< im Holz; zum andern manifestiert sich dies in ihrer hochgradigen Fängigkeit für Befall durch die Gallmücke ***R.qu.*** *Resseliella quercivora* (A 2.6), weil dies Verletzungen des Kambiums voraussetzt. Somit scheiden die üblichen Ringelungswunden an diesen Baumarten als Quelle für Phloemsaft bzw. einen Verzehr dieses Exsudats von vornherein weitgehend oder ganz aus. Gehen die Schnabelhiebe nicht so tief, dann verbleibt das allenfalls hervortretende kleine Quantum des Siebröhrensaftes an der Wundstelle (Foto 204–209, 213), wie dies zu dem Befund in Russland am Bergahorn (OSMOLOVSKAJA 1946) und zu frischen Ringelwunden an einer Krimlinde *Tilia euchloa* im Juni (GIBBS 1983) erwähnt wird. Ausnahmsweise registrierte ich an der e.o.a. Ringelwunde an Eichen einen davon herrührenden >Glanz<. Trocknet die geringe Saftmenge nicht alsbald ab, stellen sich an solchen Wunden rasch Insekten ein (z.B. Ameisen / OSMOLOVSKAJA 1946; Foto 212), oft selbst dann, wenn man mit unserem menschlichen Auge gar kein Exsudat sieht, um so mehr, wenn die Saftmenge ausnahmsweise einmal zur Gärung ausreicht; sogleich sind Naschgäste wie Hornissen, Fliegen, Schmetterlinge in Vielzahl zur Stelle (Foto 213; eigene Beobachtung an Eichen mit Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer). Trotz der

[18] Den Sachverhalt hatte etwa ½ Jahrhundert zuvor schon Th.HARTIG (1861) wie folgt dargestellt: „Der Schröpfsaft des Bastes ... , wenn man in der Zeit des belaubten Zustandes der Bäume die Rinde der Ahorne, Hainbuchen, Buchen, Eichen, Akazien, Kirsche, Linde mit der Spitze eines Messers bis auf den Holzkörper in horizontaler oder schräger Richtung ritzt, entquellen der Ritzung die wasserklaren Tropfen eines Saftes, der sofort mit dem Pinsel aufgefangen werden muss, da die Flüssigkeit sich sehr rasch wieder in die Rinde zurückzieht. ... Steigt man mit Ritzwunden an derselben Baumseite aufwärts, dann ergibt jede neue Ritzwunde Saft; steigt man .. abwärts, dann liefert nur die oberste Saft, die tieferen bleiben trocken. Man kann daraus schließen, dass der Saft nur in der Bastlage absteigender Natur sei.“

Häufigkeit sommerlicher Beringelungen an Eichen und Ulmen (A 10.1) wird eine solche Begleiterscheinung in der Literatur nur einmal genannt, dies mit Blick auf die Eiche (NECHLEBA 1928), eine allerdings zweifelhafte Angabe, ist doch von safttriefenden Ringelwunden die Rede. Der Austritt von Phloemsaft ist, wenn überhaupt, äußerst gering und zudem (wie ebenfalls schon gesagt) von Fall zu Fall höchst ungewiss und wechselhaft (eigene Befunde im Einklang mit der Literatur; A 8.1).

Die Ressource Phloemsaft aus Ringelungswunden ist noch einer weiteren physiologischen Einschränkung unterworfen. Sind Siebröhren verletzt, dann geht lt. BÜSGEN-M. (1927) [19] alsbald aus weiteren Wunden, die in näherer bis weiterer Entfernung vertikal direkt unterhalb und oberhalb, also in der Position der Saftbahnen liegen, kein Saft mehr hervor. Die Beschreibung dieses Effekts (A 8.1), der sich auch mir bei meinem in Foto 210 gezeigten Stichversuch zeigte, zitiere ich seiner Bedeutung wegen in der Fußnote 19 im vollen Wortlaut. Ihm zufolge tritt aus Wunden, die oberhalb von bereits getätigten Wundstellen ausgeführt werden, sodann kein Phloemsaft mehr aus, zumindest eine geraume Zeit lang. Ein ringelnder Specht wäre demnach weitgehend auf eine >Ebene< festgelegt; beim Höherrücken in eine darüber liegende Position, wie es die Spechte beim Ringeln im Allgemeinen anstellen, käme in Anbetracht der engen Aufreihung der Hiebswunden dieser Effekt zur vollen Wirkung (Foto 210). Diese Anschauung weicht aber von der ½ Jahrhundert zuvor vertretenen Auffassung in einem entscheidenden Punkt ab. Nach dieser in Fußnote 18 wiedergegebenen Meinung von TH.HARTIG (1861) hört nur der Zustrom zu der unterhalb der Wunde liegenden Rinde auf, während oberhalb die Zufuhr fortbesteht: „Aufwärts ... ergiebt jede neue Ritzwunde Saft“, was HUBER (1956) wie folgt kommentiert: „Nach Durchtrennung der Safthaut an einer bestimmten Stelle liefern stammabwärts geführte Schnitte keinen weiteren Saft, während stammaufwärts in einigem Abstand ((sic!)) wieder Siebröhrensaft austritt.“ Auch dieser Saftaustritt endet jedoch aus den bereits genannten Gründen bald, wenn nicht gar sogleich. Eine bildhafte Illustration zu dieser Gegebenheit sind im Sommer und v.a. zum Herbst hin die Nageschäden von Hornissen an Eschen, Birken und anderen Laubhölzern (RATZEBURG 1868). Diese Insekten nutzen den Phloemsaft (samt dem Kambium), indem sie durch Benagen ihrer Schälwunde am jeweils oberen Rand die Gefäße immer erneut öffnen und so ein Nachsickern in Gang halten. Nach der von

[19] BÜSGEN–MÜNCH (1927): „Öffnet man die Siebröhren ((Laubgehölze)) durch einen quer am Stamm anzubringenden Schnitt, so wird ein Teil des Siebröhrensafts ... ausgepresst und fließt, wenige Sekunden lang, als fast wasserklarer oder undeutlich milchig getrübter Saft aus.“ Fig.71 (hier Foto 204) zeigt an einem Roteichen-Stämmchen eine Reihe von Tropfen „noch nicht zur vollen Größe angewachsen“ aus solchen Einschnitten. „Durch den Saftaustritt verringert sich der Turgordruck und diese Druckminderung pflanzt sich ... mit einer Geschwindigkeit von oft 10 − 30 cm in der Sekunde auf meterweite Strecken fort, nach unten bei einigen Baumarten in längerer Zeit bis 5 m, nach oben bedeutend weniger. Ein in dieser Entfernung angebrachter 2. Schnitt liefert dann keinen Saftfluß mehr. ... Der ((Phloem−)) Saftfluß aus Schnittwunden hört nach wenigen Sekunden auf, da sich die Siebröhren sofort verstopfen. ... Die Nadelhölzer .... lassen ... keine merklichen Saftmengen austreten.“

BÜSGEN-MÜNCH konstatierten Gesetzmäßigkeit, wonach auf den Anschnitt der saftführenden Gefäße die Saftzufuhr weit über die Wunde hinaus für längere Zeit unterbunden ist, wäre dies nicht möglich. Die Tiere verhalten sich erfolgreich nach dem >Prinzip HARTIG<; weil sie sich am Assimilatesaft gütlich tun wollen, helfen sie der Verstopfung der Siebröhren durch das neuerliche Benagen ab, also durch >Nachschneiden<, wie man dies bei der Gewinnung von Phloemsaft zu Analysen anstellt (HUBER 1956).

Nicht anders als beim Blutungssaft sind auch hierzu die Modalitäten im Umfeld der >Ringelungen< der nordamerikanischen Saftlecker-Spechte aufschlussreich. Für jene sapsucker spielt außer Kambium, jungem Bast (Leitbast) und dem kurzfristig genutzten Blutungssaft („dilute sap", s.o.) entsprechender Baumarten gerade der Phloemsaft eine elementare Rolle bei ihrer Ernährung. Hierzu vorab einige grundsätzlichen Anmerkungen. In den meisten Publikationen (Anhang I) über die sapsucker ist undifferenziert von Baumsaft die Rede. So lautet bspw. eine einschlägige Notiz: „After the dormant season, rich sap flow becomes established in the early spring"; d.h. nach der Vegetationsruhe komme eine reiche Saftströmung im Baum in Gang, also jene Saftmobilisierung, welche bei entsprechenden Baumarten das Bluten mit sich bringt. Mit Blick auf das Anzapfen der Pflanzensäfte heißt es dann jedoch weiter: „Because of their ability to excavate, wood peckers can tap ... a rich source of plant fluids. This is the sap that is available in the sap-transporting cells of the phloem" (del HOYO et al. 2002). Unvermittelt ist also von Phloemsaft die Rede, der in den Gefäßen des Bastes zur Verfügung stehe! Diesem Wortlaut zufolge geht es den sapsucker-Spechten somit auch um diesen fraglos nährstoffreichen Assimilatesaft. Expressis verbis wurde Phloemsaft beiläufig auch schon früher erwähnt (SCHNEIDER 1965).

Die entscheidenden Mitteilungen über die Ernährung der Saftleckerspechte mit Baumsäften finden sich wiederum bei TATE (1973), zumal er die baumphysiologischen Gesichtspunkte würdigt. Nach seiner Darstellung spielt die bereits erörterte Nutzung des Blutungssaftes („dilute sap") im Leben dieser Spechte eine Nebenrolle; dies geht auch aus seiner Fig.6 (hier nicht gezeigt) zur „sequence of feeding trees" (d.h. über das Jahr hinweg) hervor. Alle anderen Vorgehensweisen der sapsucker laufen, wie dies auch HUBER (1956) vermutete (Fußnote16), auf Phloemsaft-Nutzung hinaus. Dafür spricht zudem die Tatsache, dass die Saftleckerspechte Nadelbäume, bei denen Xylemsaft so wenig zur Verfügung steht wie hierzulande, hierzu auf genau dieselbe Art und Weise bearbeiten wie Laubhölzer. Die morphologisch-anatomischen und physiologischen Gegebenheiten sind bei den vielen in Nordamerika betroffenen Baumarten nicht anders als bei uns; ohnehin sind gewisse europäische Baumarten, so einige unserer Koniferen besonders beliebte Ringelobjekte jener Spechte (bspw. die Schwarzkiefer / McATEE 1911).

Wie kommen nun diese sapsucker in den Genuss dieses Substrats, vom Kambium und Jungbast als Nahrung ganz abgesehen? ***Wie stellen sie das an?***

Nach Maßgabe der Literatur samt Abbildungen, sowie Table 1 von TATE (1973; dasselbe bei JOHNSON 1991 und LARSON 1994; auszugsweise in Kap. A 2.2; im Übrigen im Anhang I) gehen diese Spechte bei der Nutzung des Phloemsaftes auf eine spezielle baumphysiologisch begründete Art und Weise ans Werk. Das bezeichnendste Rindenschadbild unter den unterschiedlichen Baumverletzungen der Saftlecker ist, an Nadel- wie Laubbäumen, das von TATE als „columns" = >Säulenreihen< bezeichnete Muster (in Übersicht Table 1): Meist sind kleinst- bis kleinplätzeweise elliptische / quadratische / rechteckige bis auf den Splint entrindete Stellen dicht gedrängt bei- bzw. übereinander angelegt (Foto 214, 216, 218+219); die späteren Erweiterungen, die meist erst von anderen Nutznießern (z.B. durch Nagetiere) ausgeführt werden, können hier außer Betracht bleiben.[20] Für die einzelnen Wundstellen, im angelsächsischen Sprachgebrauch als „holes" = Löcher bezeichnet, ist die Bezeichnung >Safttröge< („sap troughs") gebräuchlich. Es heißt ausdrücklich, dass die Ränder dieser nackten Schälwunden von den Vögeln so geformt werden, dass sich an ihrem unteren Rand etwas Saft sammeln kann (im Querschnitt „inverted V-shaped", d.h. umgekehrt V-förmig). Von Saftfluss ist ausdrücklich nirgends die Rede! Im Gegenteil, es heißt, dass die Spechte diese Wunden immer wieder kontrollieren und den Wundrändern entlang ihren Schnabel führen, um Saft zu > nippen < und, soweit möglich, nämlich „now and then" (>dann und wann< / BENT 1939) ein Schlückchen („a sip") von dem am unteren Rand angesammelten Saft aufzunehmen (del HOYO et al. 2002).

Dies ist erst die halbe Wahrheit!

Ausdrücklich wird an verschiedenen anderen Stellen auf den Umstand eingegangen, dass nur obere Wundränder bzw. überhaupt nur obere Wunden den Phloemsaft-Verzehr möglich machen, also ganz im Sinne von HARTIG (1861). Wegen der Bedeutung dieses Sachverhaltes zitiere ich hier die wichtigsten Angaben im Wortlaut. Unbeachtet lasse ich dabei den Verzehr vom Kambium und frischem Bast. Zum Zustandekommen des Schadbildes heißt es klipp und klar: „Excavating at the upper end ... (is) done to secure ... constant supply of sap. … Another ring made above destroys others" (McATEE 1911 bzw. BENT 1939), zu deutsch: der weitere Rindenabtrag erfolgt oberhalb, um den Zufluß vom Saft zu gewährleisten; jede weitere Wunde macht die darunter liegende unbrauchbar. Weniger genau ist die Angabe: „In order to obtain a constant supply of ... sap the holes are enlarged" (ZILLER 1961); desgleichen: die Spechte „>saugten<[21] die frische Flüssigkeit aus

[20] Sie dienen v.a. der Gewinnung von Bast und Kambium samt Phloemsaft. Dadurch kommt es fallweise zu flächigen Entrindungen, zumal in vertikalen Streifen, d.h. entlang der „columns"; manchmal verschmelzen die >Löcher< dadurch zu einer vertikalen >Kuhle<; „the holes sometimes merge in a vertical groove, into which the sapsucker places its bill and runs it upwards, sipping as it goes" (del HOYO et al. 2002; ferner TATE 1973)

[21] Das Aufnehmen der Baumsäfte durch die sapsucker wird immer wieder als Saugen bezeichnet (BOLLES 1891 in litt. BENT 1939; MARSHALL 1889; STRESEMANN 1934, ANONYM 1924/25; SCHNEIDER 1965; HÖSTER 1966). Dies erfolgt jedoch durch Lecken.

den oberen Öffnungen" (ANONYM 1924/1925). Um so genauer: „The uppermost holes of each column yield sap directly from the phloem transport system" (TATE 1973). Und speziell zur Funktion von Koniferen als Nährbäume im Winter wird konstatiert: „Sap flows from the uppermost of … holes." Überhaupt werden frische >bands< = Ringel „oft oberhalb schon existierender Wunden angelegt" (SHIGO 1994). Auch schon TURČEK (1961) hatte bei theoretischen Überlegungen im Blick auf das Vorgehen der Spechte beim Ringeln unterstellt, dass sie sich bei der Nutzung des Assimilatesaftes stammaufwärts orientieren müssten. [22]

Diese Gegebenheiten bei den Saftleckerspechten bestätigen den von HARTIG geschilderten Sachverhalt: die Versorgung von oben her bleibt erhalten und nur dieser garantiert die Nutzung des Phloemsaftes. Da, wie dargelegt, die Siebröhren sehr schnell verstopfen; müssen die Vögel zwecks Erhaltung und Anregung des von Natur aus geringen Phloemsaft-Austritts die Wundstellen immer wieder oben erweitern.

Eindrucksvoller als mit dem Vorgehen der Saftleckerspechte könnte gar nicht bewiesen werden, dass unsere Spechte den Phloemsaft nicht ausbeuten. Denn es gibt keinen einzigen Anhaltspunkt dafür, dass sie analoge Vorgehensweisen bei Ringelungen an Laub- und Nadelbäumen zeigen.

Die Grundform IV der Hiebswunden hiesiger Spechte (A 2.2.2 / S.75) unter kleinstplätzeweisem Abtrag eines Fragments des >>Periderms<<, sei es Rinde oder Borke, hat zwar äußerlich eine Ähnlichkeit zu den Phloemsaft-Wundstellen der Saftleckerspechte („progressive columns"; Foto 214). Im entscheidenden Punkt, der Tiefe dieser Beschädigung, sind sie aber unterschiedlich: sie gehen nicht bis auf den Jungbast; sie bleiben trocken.

Ein weiterer Hinweis darauf, dass hierzulande der Phloemsaft von unseren Spechten nicht genutzt wird, dürfte sein, dass von der südländischen Mannaesche *Fraxinus ornus* keine Ringelungen bekannt sind. Diese Baumart hat angeblich eine von den anderen Baumarten abweichende Baumphysiologie, insofern der Austritt von Phloemsaft „viel länger anhält als bei anderen Bäumen" (HUBER 1956). In Anbetracht der technischen Gewinnung des sog. Mannazuckers (kurz >Manna<) an dieser Baumart wären Ringelungen zweifellos nicht verborgen geblieben und in die Literatur eingegangen. Dieser Baum müsste das >Mekka< der Spechte sein.[23]

---

[22] „In diesem Zusammenhang muss man sich dessen bewusst sein, dass für die Konsumtion der Säfte der Gehölze 2 Saftströme in Betracht kommen: Der Guttationsstrom basifugaler Richtung und der Assimilationsstrom basipetaler Richtung. Wenn jetzt der Specht die Säfte des Guttationsstromes konsumiert, bearbeitet er ... Bei dem Assimilationsstrom schreitet der Specht ... gegen den Strom vor, also von den unteren Stammabschnitten ... nach der Krone vor" (TURČEK 1961).

[23] Nach meinen allerdings bescheidenen >Versuchen< unterscheidet sich *Fraxinus ornus* nicht grundlegend von anderen Laubhölzern. In Rottenburg kenne ich 3 junge Blumeneschen. An diesen habe ich 2010, beginnend Mitte Juni, in der Folgezeit immer wieder einmal Stichwunden angebracht, zunächst während einer längeren Hitze- und Trockenperiode. Wie bei anderen Laubhölzern zeigte sich keine Spur von Saft; genauso verhielt es sich an einer Mehrzahl dieser

Unter Zugrundelegung der Vorgehens der Saftleckerspechte zwecks Phloemsaftnutzung und deren Begründung durch die baumphysiologische Wirklichkeit lässt sich somit eine systematische Nutzbarmachung des Assimilatesaftes durch die hiesigen Spechte ausschließen. Dies heißt nicht, dass die virtuelle Verfügbarkeit dieses Saftes während der Vegetationszeit eine Hintergrund-Gegebenheit für die vielen Ringelungen während dieser Zeit sein könnte, d.h. im Zusammenhang mit der Erklärung des Ringelns von Bedeutung ist (A 16).

Allerdings kann man die Frage nach Verzehr von Phloemsaft durch unsere Spechte noch nicht auf sich beruhen lassen. Zur Fragestellung des Phloemsaft-Genusses ist noch die Erörterung all jener Verlautbarungen zum Saftlecken unverzichtbar, welche die NichtBluterbaumarten, insbesondere die Nadelbäume zum Gegenstand haben.

Speziell zu den **Laubbäumen** liegen wenige Angaben vor, die über die undifferenzierte Meinung, wonach die Bäume ihres Saftes wegen bearbeitet werden, hinausgehen. Die mir mündlich zugetragenen zwei Beobachtungen, wonach sich ein beim Ringeln im Sommer an einer Bergulme (P.SCHMIEDERER 1988 in litt. D) und an einer Eiche (U.KNILLER 1988 in litt. D) beobachteter BuSp nicht um die von ihm geschlagenen Wunden gekümmert habe, samt der Anmerkung, dass kein Saftaustritt zu erkennen gewesen sei, reichen als Beweis für ein mangelndes Interesse an Phloemsaft nicht aus; der Austritt von Phloemsaft lässt sich ohnehin nicht aus der Ferne beurteilen.

Mehr noch als die von GIBBS ins Blickfeld gerückten Eichen und Ulmen verdient in diesem Zusammenhang die Linde, eine bis zu einem gewissen Grad bevorzugte Ringelbaumart, eine nähere Betrachtung. Unter den Nichtbluter-Laubbäumen nimmt sie eine Sonderstellung ein (A 8.1). Seit über 150 Jahren ist bekannt, dass sie während der Vegetationsruhe und im Vorfrühjahr keinen Xylemsaft führt (HARTIG 1840, RATZEBURG 1868); daher kann es zum Bluten bei den manchmal schon zu diesem Zeitpunkt verübten Ringelungen (Tab.2a/Tab.2b) nie kommen. Ausnahmeerscheinungen, wie man sie von der einen oder anderen NichtBluterbaumart kennt (A 8.1), sind von der Linde nicht bekannt; blutende Linden hat es nie gegeben, allenfalls pathologischen Saftfluß (A 8.1, Fußnote 7). Geringelt werden sie teils schon ab März, dann weiter bis in den Sommer hinein, vereinzelt

---

Bäume, die ich am 12. Juli in Südtirol (angelegentlich der Beschaffung von Foto 202 /s. D 2010c) überprüfte. Nur am 27.VII / vormittags, während einer von kühlen und nassen Tagen geprägten Phase, traten aus einigen (nicht allen!) Stichen (1) 2 (3) Tropfen eines milchigen jedoch absolut nicht süßen Saftes aus. Zur gleichen Zeit kam auch an dem e.o.a. Stich an unserer einheimischen Esche etwas Saft, an Spitzahornen 1-2 Tropfen ziemlich süßer Saft (mit dem für diesen bezeichnenden bitteren Nachgeschmack; s. Fußnote 2 bei A 8.2), an Eichen 1 (2) Tropfen, an fast allen Linden (1) 2–3 Tropfen eines ebenfalls recht süßen Saftes (man vergleiche Spätsommer - Herbst = Foto 206-209). Am Nachmittag des Folgetags, bei ähnlicher Witterung, gab nur eine dieser Mannaeschen knapp 1 Tropfen her (bzw. wurde der Schnitt nur leicht feucht), die einheimischen Eschen gar nichts, dagegen wiederum Ahorne und die Linden. An vielen weiteren Tagen der Folgezeit (bis in den September!) war es nicht grundlegend anders: keinerlei Gewissheit über das Austreten von Phloemsaft; einen Reim kann man sich auf diese Befunde nicht machen (A 8.1). Nach diesen Befunden scheint auch die Blumenesche ein genauso unsicherer Kandidat für Phloemsaft zu sein wie alle anderen Laubbäume.

noch im Frühherbst. In einem Bericht über 11 Jahre lange Beobachtungen von Spechtbesuchen (BuSp, MiSp, GrünSp, SchwSp) an Amerikanischen Linden *Tilia americana* bei einem Forsthaus (in Polnisch−Schlesien) heißt es lapidar: „Ein Saftaustritt ist vom Förster nicht beobachtet“ (JUHNKE 1933). [24] In einem Ringelungsfall an einer Linde aus jüngerer Zeit wird ausdrücklich das Fehlen von Saftaustritt ebenfalls betont (BRUCKLACHER 1994 in litt. D). Dabei ist Austritt von Phloemsaft manchmal bereits zu oder sogar vor Frühjahrsbeginn möglich, d.h. noch vor anderen Laubgehölzen (A 8.1). Die Unterstellung von ehedem „reichlich aus der Wunde fließendem ((d.h. geflossenem)) Saft“ (SCHEIWILLER 1964) an einer bereits gefällten Linde ist aber zweifellos der Ausfluss reiner Phantasie, eben auf dem Boden der Saftgenuss−Theorie. Was die Linde noch auszeichnet, ist, abgesehen von der Absonderung von Schleim aus Rindenwunden [25] (Näh. A 8.1; HARTIG 1840, 1878) ein zeitweilig etwas dickflüssiger >sirupartiger< Phloemsaft, am allerwenigsten im Herbst (Foto 207; Tab.5 samt Erläuterungen). Die Menge des möglicherweise in Erscheinung tretenden Assimilatesaftes wäre kaum einmal mehr, als dass sich die an älteren dickrindigen Linden stets lochförmigen Hiebswunden (A 2.2) mit ihrem etwa 4-5 mm Durchmesser und selten mehr als 1,5 cm Tiefe (Grundtyp III; Foto 110–111**)** damit partiell füllen könnten, hingegen die an dünner Rinde üblichen Einstiche (Grundtyp I), aber auch dies nur bei einer entsprechenden Konsistenz; ansonsten läuft der Saft ab. In diesem Zusammenhang sind 2 alte authentische Berichte über Ringelungen an einer Linde von Interesse; es heißt dort: ■ An einer im März geringelten Linde füllten sich die „Trichterchen bald mit einem süßen schleimigen Saft“ (BAER 1908). ■ An einer Ende April geringelten Linde sah der Beobachter „an allen frischen Löchern einen Tropfen ausgetretenen Baumsaftes, wie Honig in ungedeckelten Bienenwaben glänzend“ (HILDEBRANDT 1919). Der von mir an einer Linde einmal registrierte Schimmelbelag in nicht ganz frischen Ringelungswunden beruhte möglicherweise auf solchem Exsudat, desgleichen der einmal am Grund eines Ringelloches registrierte Glanz samt einer undefinierbaren Substanz (Foto110k). Nun gehen gerade bei der Linde die Ringelwunden oft nur bis auf den inneren Bast (A 2.3), als hätte es der Vogel auf Phloemsaft abgesehen (Foto 110g,k, 111b). Doch da seitens der Vögel keine zusätzlichen Manipulationen zugunsten des Saftaustritts erfolgen, sind in Anbetracht des völlig unsicheren Austritts von Phloemsaft (s.o.; A 8.1) [26] keine Voraussetzungen für die Nutzung gegeben. Bisher gibt es keinen einzigen stichhaltigen Beleg dafür, dass in Fällen, wo solcher Saftaustritt vorlag, die Spechte diesen an Zuckern und Eiweiß relativ reichen Saft

[24] In Anbetracht des allenfalls geringen Phloemsaft-Austritts lässt sich daran nicht zweifeln.

[25] Der in Foto 105 sichtbare schwärzliche Ausfluß aus älteren Wunden beruht wahrscheinlich auf dem für die Linde charakteristischen Schleim aus Nebenzellen.

[26] Mitte Mai 2010 kam es an einer stark beringelten Linde (Foto 106a-c) zu reichlich vielen neuen Ringelwunden in Augenhöhe, also am Basisstamm (Foto 106d-j). Obwohl Messerstiche meist den Austritt von einem (oder zwei) süßen Safttropfen auslöste, war in keiner der Lochwunden die geringste Spur von Saft nachweisbar. Die Diskrepanz zwischen Stich- und Lochwunden ist eine schon seit über 100 Jahren gemachte Erfahrung!

aufgenommen hätten, an Linden so wenig wie an anderen Laubhölzern. Im Gegenteil! Eindrücklich schildert HILDEBRANDT (1919), der Beobachter des eben genannten zweiten Falls, das Desinteresse eines von ihm an dem offen zur Disposition stehenden Phloemsaft genau beobachteten BuSp's: „Auf den Saft also hatte es der Specht offenbar nicht abgesehen, sonst würde er davon genossen haben." Demzufolge hatte der Vogel seine Ringelung zwecklos betrieben. In Anbetracht der wiederholt gemachten Beobachtung, wonach der BuSp auf Zuckersaft und Honigsirup, auch kristallisierten Honig erpicht ist (s.u.) und man des Weiteren das Lecken von Blütennektar bei *Kniphophia* spec. beobachtet hat (s. A 7.2). Von >verlorener Liebesmüh< ging auch BRUCKLACHER (1994 in litt. D) bei seiner Beobachtung eines BuSp's beim Ringeln an einer Linde im April aus; Saftaustritt hatte er nicht feststellen können (seine Beobachtung stellte er zwar auf kurze Distanz mit einem starken Fernglas an; einen in so geringem Quantum möglichen Saftaustritt hätte er wahrscheinlich dennoch nicht wahrnehmen können). Hingegen will LÖHRL (1972) die Aufnahme von Saft an einer vom BuSp geringelten Linde beobachtet haben; substanziell hatte er den Saft allerdings nicht gesehen. Er ließ sich offensichtlich vom Verhalten des Vogels leiten, insofern er konstatierte, dass der Specht „den dort angestauten Saft offenkundig nicht mit der Zunge" herausgeholt habe, „sondern mit dem Unterschnabel schöpfend". Die Revision von Ringelwunden (Beschau unter Bewegungen des Kopfes, Anlegen das Schnabels an oder in die Wunde) erweckt manchmal den Eindruck einer Beschäftigung mit Saft. Doch ist gerade diese Art der Flüssigkeitsaufnahme (A 7.2) in Anbetracht der Größe der Ringelungswunden gar nicht möglich; selbst die lochförmigen Wunden sind dafür schwerlich groß genug. Daher ist seine Schilderung keineswegs ein Beleg für den Genuss von Phloemsaft. In Schweden will man das Lecken von Baumsaft durch den MiSp nicht nur an den Bluterbaumarten Birke und Ahorn gesehen haben, sondern auch an Linden (PETTERSON 1983), möglicherweise auch eine Fehlinterpretation des Verhaltens; der Wortlaut ist allerdings nicht ganz schlüssig („sapsucking was recorded on maple, lime and birch", ohne weitere Angaben).

Die von HILDEBRANDT (1919) registrierte Abstinenz des Vogels gegenüber dem verfügbaren zuckersüßen Phloemsaft ist in Anbetracht folgender Beobachtungen nicht verständlich. Zum einen ist bekannt, dass sich Spechte mit Honig, Honigwasser (Sirup) und Zuckerwasser anlocken lassen (SOPER 1969; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; WINKLER et al. 1995), was GATTER (mündlich; Näh. in A 7.2) mit Versuchen bestätigt und dokumentiert hat (s. die Nachtragsfotos 283N1+2). Die nordamerikanischen Saftlecker sind ebenfalls auf Zucker- und Honigwasser erpicht (s. A 5). Zum andern hat man in England den BuSp in zwei Beobachtungsjahren viele Male dabei angetroffen, wie er die Röhrenblüten der Fackellilie *Kniphofia spec*. (*Liliaceae*) auf eine Weise besucht und bearbeitet hat, die keine andere Erklärung als den Genuß von deren Nektar erlaubt (LESTER 1992; s. A 7.2 bei Fußnote 7a).

Einen weiteren gewichtigen Einwand gegen Phloemsaft−Genuß an der Linde sehe ich darin, dass von Aberhunderten, ja Tausenden von Linden, in der Summe nur

wenige bearbeitet werden. Zwar zählt sie landläufig zu den bevorzugten Gehölzen und wird gar, völlig unberechtigt, als die am häufigsten geringelte Baumart bezeichnet (WIMMER et al. 2010); gemessen an der Menge verfügbarer Exemplare ist die Anzahl geringelter Exemplare spärlich (Näh in A 9, A 12; D 2008a; D 2009d). Wäre dem Specht an dem wertvollen Phloemsaft, welcher fallweise bei den Linden sogar über die sonst übliche Zeit von Phloemsaft-Austritt hinaus vorkommen kann (z.B. schon vor Vegetationsbeginn) gelegen, dann müssten diese Bäume auf die Vögel wie ein Magnet wirken, auch Park- und Alleebäume. Nichts derlei! Nachweise für Verzehr von Phloemsaft an Linden gibt es nicht.

Noch gewichtiger ist die sonderbare Tatsache, die gegen die Nutzung des Assimilatesaftes spricht, dass es während der Vegetationszeit so gut wie nie zu Ringelungen an den Bluterbaumarten kommt (betr. Bergahorn einzig eine Notiz von OSMOLOVSKAJA 1946), obwohl diese Gehölze während dieser Phase mit Blick auf Phloemsaft grundsätzlich die gleichen Eigenschaften aufweisen wie die Nichtbluter, also auch bei ihnen diese Substanz verfügbar wäre (s. die vergleichenden Fotos 204-209 betr. Roteiche, Hainbuche (= Bluter), Purpur- sowie Salweide, Linde, Eiche; Tab.5; A 8.2).

Einer besonderen Erörterung bedürfen die Phloemsaftfluß−Gegebenheiten bei den **Nadelhölzern** bzw. die hierzu vorliegenden Verlautbarungen zum Saftgenuß. Dieses Feld ist, ungeachtet der bei den Saftleckern vorliegenden Ringelungsmodalitäten, gespickt mit Problemen und Widersprüchen zwischen den physiologischen Gesetzmäßigkeiten und Verlautbarungen im ornithologischen Schrifttum. An erster Stelle stehen die Erkenntnisse zur Ursachendeutung, welche BODEN (1876, 1879a) vor etwa 125 Jahren an Kiefern angelegentlich seiner akribischen Versuche mit künstlichen Stichwunden gewonnen hat. Bei dem von ihm im Vorfrühling (März−April) in seinen Schnittwunden jeweils in Kleinstmengen von einem bis wenigen Tropfen registrierten Saft handelte es sich zweifellos um Phloemsaft (Beweisführung in A 8.1). Dies steht im Einklang mit den Erkenntnissen der Baumphysiologie: „Nadelhölzer ... lassen ... keine merkliche (Phloem-) Saftmengen austreten“ (BÜSGEN-M. 1927). BODEN ging irrtümlicherweise von Blutungssaft aus; daher stellte er sich „rückhaltlos hinter die Annahme des Baumsaftes“ als Ringelungsursache (vgl. Fußnote 3). In jenen süßen Phloemsaft−Tropfen sah er aber nur einen Indikator für einen Ringelungs-disponierten Zustand. Einen Hinweis darauf oder gar Beleg dafür, dass die von ihm registrierten Safttropfen das Ziel einer Beringelung an den Kiefern waren, gab es nicht; ohnehin hatte er zu seinem Bedauern nie einen Specht beim Ringeln angetroffen [27]. Auch liegt von diesem Nadelbaum von keiner anderen Seite eine einschlägige Beobachtung vor. Seitens der Pflanzenphysiologie wird noch konstatiert, dass man einmal „beim Anschnitt von Eiben zeitweilig eindeutig

[27] Trotz intensivstem Bemühen (tägliche Begänge während der Ringelzeit in dem seiner Wohnung nächstgelegenen Wald) blieb es BODEN (1879a) versagt, einen Specht in flagranti beim Ringeln anzutreffen und zu beobachten, wobei es ihm in erster Linie darum gegangen war, die ringelnde Spechtart zu ermitteln. Auch mit Hilfe von ausgelegten Schlingen konnte er den Ringelspecht nicht dingfest machen (s. Archiv-Text; A 6.1; A 1.3.3 Fußnote 8).

Siebröhrensaft habe austreten gesehen“ und daher „über die Möglichkeit, Siebröhrensaft an Nadelbäumen zu gewinnen, die Akten noch nicht geschlossen sind“ (HUBER 1956).

Also ist es in Anbetracht der Austrittsmenge und seiner vagen Verfügbarkeit ziemlich unwahrscheinlich, dass (nicht anders als wie bei den Laubbäumen) Phloemsaft bei Kiefern gezielt gesucht, begehrt, vom Specht aufgenommen wird oder werden könnte. Solange nicht eindeutig belegt ist, dass Spechte an Kiefern dem Phloemsaft zum Zwecke der Ernährung mit Erfolg nachgehen, scheidet die Saftlecker-Theorie als Erklärung für das Ringeln auch an dieser Baumart aus.

In Kap. A 1.3.3 habe ich mich eingehend mit den Schlussfolgerungen auseinander gesetzt, die sich aus den Befunden von BODEN ziehen lassen, sofern man Saftverzehr unterstellt oder verneint. Das zur Nutzung der Phloemsaft-Ressource erforderliche Vorgehen, wie dies die amerikanischen Saftleckerspechte anstellen (s.o.), müsste uneingeschränkt auch bei Kiefern und überhaupt allen Nadelhölzern stattfinden.

Nun zur Fichte! In Russland hat man im Frühjahr den BuSp bei vielen Ringelungen an Fichten angetroffen; der DrZSp wurde dort nur einmal bei der Arbeit gesehen (OSMOLOVSKAJA 1946). Der Ablauf dieser Frühjahrsringelungen wird als eine Einheit zwischen >Ringeln und Saftlecken< (einmal ist von >Saugen< die Rede / A 7.2) charakterisiert. Das Spechtverhalten suggerierte den Genuss von Saft. Es heißt, dass die beobachteten BuSp’e ihren Schnabel an / in die Hiebswunden legten. Ob Saft dabei geleckt wurde, ist damit allerdings so wenig belegt wie bei der Kiefer. Das Lecken, was immer man darunter verstehen mag, sei nach einer gewissen Wartezeit erfolgt.

Das Ringeln an Fichten durch den BuSp ist ein seltenes, beim DrZSp ein übliches Geschehen. Von fundamentaler Bedeutung für die Ernährung wird hier wie dort ausgegangen, allein schon in Anbetracht des auf ⅓, „zeitweise im Frühjahr sogar auf ½“ (s.o., etwa 2 Seiten nach Fußnote 3) veranschlagten Zeitanteils des Ringelns samt Saftlecken an der Nahrungssuche. Dem Safttrinken im Sommer und Herbst maß OSMOLOVSKAJA (1946) eine geringe Bedeutung bei. Nach heutigem Erkenntnisstand findet das Ringeln an Fichten vom Vorfrühjahr bis in den Herbst statt (Tab.2a/ Tab.2b); auch traf sie einen BuSp nur einmal beim Ringeln im Sommer (am 25.Juli) an. Nach ihrer Auffassung falle das Beringeln im >Frühjahr< mit einer >Hungerzeit< der Spechte zusammen (>keine Zapfen, Insekten; außerdem seien Ameisen noch in der Winterruhe<); der Saft sei zu dieser Jahreszeit „eine der wichtigsten Nahrungskomponenten“. Um „dilute sap“ (Xylemsaft) könnte es sich dabei gar nicht handeln, allenfalls um Assimilatesaft, auch bei tiefergehenden Ringelwunden. Denn die Tiefe der Hiebswunden tut bei Nadelbäumen nichts zur Sache; anders als bei Laubbäumen kommt bei ihnen ja kein Transpirationssog zur Wirkung (A 8.1). Die Vermutung von OSMOLOVSKAJA, dass es dem Specht hierbei um den >konzentrierten Saft<, will sagen, um Phloemsaft ging, begründete sie nämlich zum

einen damit, dass der Specht zu dieser Zeit nur bis in den Bast schlage, zum andern mit der Beobachtung, wonach auch jener BuSp am 25.Juli seinen Schnabel in die angeblich mit süßem Saft gefüllten Ringelwunden gelegt habe.

Über den DrZSp wird Analoges zur Ringelung und Saftaufnahme berichtet. Für dessen Ernährung spiele der Baumsaft eine „ganz große Rolle“ (BEZZEL 1985), bzw. „als Nahrungsmittel in flüssigem Zustand ... eine noch größere Rolle ... als bei den übrigen Spechten“ (THÖNEN 1966); „Ringeln scheint im Nahrungserwerb des DrZSp's ebenso wichtig wie bei *P. major*.“ Zumindest skeptisch heißt es dazu, dass noch „ungeklärt ((sei)), wie weit beim Ringeln Saft und / oder (Wund-) Harz aufgenommen wird“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 gem. RUGE 1972). Denn nicht anders als wie bei der Kiefer bedarf es auch bei der Fichte noch eines stichhaltigen Beweises zum einen für Saftaustritt, zum andern für dessen Verzehr.

Angelegentlich der im Sommer und Herbst registrierten Ringelungen an Fichten (Foto 200, 201; A 6.1; D 1994; analog LAMERS 1994) waren die Ringelwunden teilweise nur bis in den inneren Bast gegangen; dies ist zwar wie gesagt kein entscheidender Punkt, sei aber der Korrektheit wegen erwähnt. [28] Die Ringelungswunden an Fichten, so mein Befund, werden oft in Form von >Löchern< mit einem Durchmesser von ca. 4−5mm ausgeführt, so wie dies auch LOOS (1893) für die Ringelungen an borkigen Stammteilen der Fichte beschrieben hat (A 2.2.2). Wie gesagt sollen (in Russland) die Hiebswunden an der Fichte bald mit „süßem Saft“ gefüllt gewesen sein, in Anbetracht der Wundgröße also einer kleinen Menge, was mit der Baumphysiologie im Einklang stünde. Derlei wurde aber sonst bei Fichten noch nie beweiskräftig konstatiert, wie überhaupt bei Ringelungen an Nadelbäumen nur bei der Kiefer (s.o.). Seitens der Pflanzenphysiologie gibt es für Fichten keine Angaben zum Austritt von Assimilatesaft. Für die Situation an Fichten sind weder die von BODEN an Kiefern gewonnenen Befunde, noch die einmal von HUBER (1956) an einer Eibe (s.o. kurz nach der Fußnote 27) registrierte Beobachtung keinerlei Beweis dafür, dass bei Fichten von Phloemsaft-Austritt an Ringelungshieben ausgegangen werden kann. [29] Nur eines ist klar und zugleich von grundlegender Bedeutung; nicht anders als bei der Kiefer und bei Laubbäumen, könnte es sich auch bei Fichten allenfalls um minimale Saftquanten handeln. Meine eigene Feststellung von >dünnem< Phloemsaft an einer Schälstelle an Fichte im Fbz. Hechingen (D 1994; A 8.1; Foto 200b) lenkt den Blick auf innere Vorgänge im Bast; an den Ringelstellen war davon nichts zu sehen gewesen. Ein abschließendes

[28] Nebenbei bemerkt, war meine Überprüfung vielleicht unzulänglich; denn es besteht ein Widerspruch zu den Befunden durch Autopsie, bei denen bspw. Hiebsspuren aus 134 Jahren im Holz einer 188 jährigen Fichte (LEIBUNDGUT 1934) nachweisbar waren (A 2.3), was Hiebe über den Bast hinaus, d.h. zumindest bis auf's Kambium voraussetzt, was so viel bedeutet wie bis auf den Splint.

[29] Auch TURČEK (1961) wertete den Befund von HUBER (1956) als unsichere Angabe. Da sie aber Saftaustritt an Nadelbäumen „nicht kategorisch“ ausschließe, räumte er die Möglichkeit hierzu ein. Von anderer Seite wird indessen ausdrücklich konstatiert, dass an geringelten Eiben kein Saftaustritt feststellbar war (GATTER 2000). Xylemsaft ohnehin nicht. Die marginale Notiz von TURČEK (1949a), dass er den BuSp einmal an einem Mammutbaum *Sequoia gigantea* nicht nur beim Ringeln, sondern zugleich beim Saftlecken gesehen habe, ist im Lichte der Baumphysiolgie unglaubhaft.

Urteil ist in Anbetracht all dieser Überlegungen und der widersprüchlichen Befunde nicht möglich.

Damit komme ich zu den eigentlichen Diskrepanzen und Widersprüchen zwischen Beobachtungen über ringelnde DrZSp'e im Sommer bis Herbst an Fichten und der Baumphysiologie. Die Berichte knüpfen grundsätzlich immer an die Saftlecker-Hypothese, wonach es der Specht „auf den Saft abgesehen hat, der alsbald aus den frisch geschlagenen Löchern hervorfließt“ (THÖNEN 1966). Einen Beleg hierfür gibt es nicht; ich kann darin nur eine bloße Unterstellung sehen. Es geht in der Schilderung aber weiter: „Der Vogel schlug einige kleine Löcher in die Rinde ... und nahm den alsbald austretenden Saft ... auf, nach einiger Zeit den inzwischen reichlich geflossenen Saft ... und suchte hierauf nochmals die oberen Löcher auf, die er ebenfalls >austrank<.“ Gewiß, sollte Phloemsaft ausgetreten sein, wäre er mangels eines Sogs in das Holz in der Tat angestanden oder abgeflossen. Aber bei Phloemsaft: „reichlich geflossenem Saft“? In Anbetracht aller baumphysiologischen Tatsachen und der eigenen Beobachtungen an Wunden bei Fichten kann ich beim besten Willen dem geschilderten Geschehen nicht folgen!

Genauso kritisch stehe ich dem angeblichen Füttern eines Jungspechtes mit „nachgeflossenem Saft“ (THÖNEN 1966; RUGE 1981, 1984), was ebenfalls unter dem Aspekt des „Frühjahrsblutens“ abgehandelt wird, gegenüber. [30] RUGE schränkte seine Aussage später dahingehend ein, dass er Saftfluss nur vermutete (RUGE 1981, 1984). Gewiß, wie anders sollte er die Schluckbewegungen, die er beim DrZSp gesehen haben will, interpretieren? Wie man sieht, erlauben auch diese Aussagen zur Fichte noch kein abschließendes Urteil über Saftlecken an Koniferen.[31] Wie BREHM (1882) einmal schrieb, „kann es in der Wissenschaft ... nur von großem Nachtheile sein, zweifelhafte Fälle für erledigt zu halten.“

Ungeachtet meiner Abhandlung zu Aspekten um das Harz der Koniferen (A 8.3.2; A 8.3.3) sind aus naheliegenden Gründen an dieser Stelle noch einige Worte zum Harzfluss bei den Koniferen angebracht. Dass Harz entgegen von Angaben im ornithologischen Schrifttum aus der jüngeren Zeit (nämlich im Gegensatz zu früher) weder begehrt noch gefressen wird, kann als sicher gelten; es gelangt allenfalls

[30] Mir ist dabei, wie schon erwähnt (A 7.2), in Anbetracht der Spechtbiologie (Füttern allein aus dem Schnabel; dessen Aufnahmekapazität) und der Hornspitze-bewehrten Zunge schleierhaft, wie es sich hierbei um einen „kleinen Strom von Flüssigkeit“ gehandelt haben soll. Erfolgt doch die Übergabe von Nahrung nach dem Einführen (quer) des elterlichen Schnabels in den des Jungvogels. Und „mit einem ***großen*** Safttropfen *am* Schnabel“ sei der Vogel zu den bettelnden Jungen gehüpft (RUGE 1981); der Phloemsaft der Laubbäume (der von mir bei einer Fichte einmal vorgefundene Phloemsaft nicht minder) ist recht dünnflüssig, läuft recht schnell (Tab.5 / Foto 206-209) und ist als Tropfen schwerlich groß; das ganze erscheint mir auch unter baumphysiologischen Bedingungen obskur.

[31] Bei zukünftigen Beobachtungen müsste bei Ringelungen an Fichten, die durch das >Abschuppen< leicht erkennbar sind, zunächst geklärt werden, ob sich neben Harz wirklich noch eine Substanz nach Art von Phloemsaft zeigt. Damit könnte möglicherweise geklärt werden, was es mit den Glanzspuren auf sich hat, die betr. Kiefer in Foto 189b, betr. Fichte bei Abb.1 bei MIRANDA et al. (2005) zu sehen sind; möglicherweise rühren sie doch nicht vom Harz, wofür ich sie halte.

zufällig einmal ein Bröckchen in den Spechtmagen (Näh. in A 8.3.3)! Wie immer ich meine eigenen Befunde an Ringel- und Stichwunden an Koniferen betrachten und wenden mag, fast ausnahmslos (s. Foto 189) registrierte ich, wie auch andere Ringelungsbeobachter den Ausfluß von Harz, dies verständlicherweise verzögert (Näh. dazu in A 8.3.2). Bei Untersuchungen zur Baumphysiologie der Koniferen gilt Harz als „störend“ (HUBER 1956). Obwohl es sich um eine vom Safttransport in den Bäumen unabhängige Gegebenheit handelt, hatte einst der Anblick von Harz in und aus Spechtringelwunden an Kiefern und Schwarzkiefern (>Harztränen< = „coulure de résin“, Harzschürzen und tapetenartige Harzüberzüge an Kiefern / Foto 186cg-i; 187, 188, 190c, 193) meine Skepsis gegenüber der Saftlecker−These ausgelöst (>Persönliche Vorbemerkungen<). Nach meiner heutigen Einschätzung hätte das Harz als Substanz im Zusammenhang mit der Ringelung höchstwahrscheinlich keine Relevanz. Denn unter physiologischen Gesichtspunkten ist davon auszugehen, dass zuerst Austritt von Saft erfolgen würde, Harz erst danach, wie dies schon vor über 125 Jahren konstatiert wurde (BODEN 1876): „An diesem Stamm beobachtete ich unzweifelhaft, dass die Wunden, aus denen einmal ein Tropfen Saft ausgeflossen war, den Dienst versagten, weil die Rückstände einen vollständigen festen harzigen Verschluss bildeten“; vor etwa 50 Jahren ist noch einmal davon die Rede (MARTINI 1964).

Inwieweit trifft die Saftlecker−These zu?

Am Diktum von GIBBS, wonach zwischen dem Ringeln an Bluterbaumarten und Nichtblutern zu unterscheiden ist, besteht nicht der geringste Zweifel. Läßt man den Gesichtspunkt der Ernährung (Nährwert und Verzehrmenge) beiseite, könnte die Saftlecker-These dem Anschein nach auf die ersteren zutreffen, nicht aber auf die Nichtbluter, die Hauptmasse der Ringelbäume. Allein schon dies verträgt sich nicht mit der Saftgenuß-These. Es lässt sich ausschließen, dass das Ringeln in jeweiliger Abhängigkeit von der Baumart auf zwei unterschiedlichen Ursachen beruht, genauso, dass das Ringeln vor und während der Vegetationszeit aus unterschiedlichen Gründen erfolgt. Nur dann wäre die Saftlecker−These stimmig, wenn es den Spechten an den Blutern um den Xylemsaft, an den anderen Gehölzen um Phloemsaft ginge, wie gesagt ungeachtet des jeweiligen Nährwertes. Dafür gibt es aber keinen Beweis; unklar ist der Sachverhalt bei den Nadelhölzern.

Wo könnte der gemeinsame Nenner liegen? Hierzu gibt es lediglich eine sichere Beobachtung, die nahe legt, dass auch das Ringeln an den Nichtblutern mit Saft im Zusammenhang steht, und sei es nur virtuell. Es ist das von BAER et al. (1898) beobachtete Züngeln („züngelnde Bewegungen“) an einer geringelten Aspe trotz fehlendem Saftaustritt. Die von BRUCKLACHER (1994 in litt. D) an Linde registrierten Schnabelbewegungen nach Art eines >Abschlürfens< an den trocken bleibenden Wunden weisen in die gleiche Richtung, nämlich dass der Vogel etwas sucht, ja erwartet, was er nicht bekommt! Dies würde bedeuten, dass sich die Ringelspechte

an solchen Objekten durchwegs erfolglos um Saft bemühen. Nach meiner Überzeugung ist die von den Spechten oft wiederholt vorgenommene Revision zuvor geschlagener Wunden im Licht der Baumphysiologie bei den Nichtblutern ein Ausdruck von Erwartung und Enttäuschung! Unter diesem Aspekt ließe sich das für den BuSp und vor allem für den DrZSp bezeichnende Verhalten gegenüber den an Nadelbäumen geschlagenen Wunden einordnen, wonach der Vogel die von ihm zweimal, manchmal ein drittes Mal inspiziert, um danach erneut zu ringeln. Auch dies vermittelt den Eindruck, dass er Saft sucht, den er (ungeachtet der unzulänglichen Zungenbeschaffenheit im Vergleich zu den sapsucker-Spechten) an solchen Bäumen mangels einer richtigen Technik nicht bekommen kann! Des weiteren unterlegt meine Beobachtung von Phloemsaft aus einer Rindenablösung an einer Fichte im Oktober im Fbz. Hechingen (s.o.; D 1994; A 8.1) die Vermutung, dass die Arbeit des Spechtes auf dem Hintergrund einer solchen >verborgenen< Gegebenheit erfolgt, ohne dass ein Saftaustritt maßgebend ist, von fehlenden Vorgehensweisen zu dessen Erlangung, (analog den Saftlecker-Spechten) ganz zu schweigen. Im Widerspruch dazu stehen die Beobachtungen an Linden, wonach die Vögel im Falle von vorhandenem Saft keinen Gebrauch machen. Nicht anders als vor weit über 100 Jahren lässt sich mit einem Satz von WIESE (1874) vorläufig lediglich sagen, dass „Unangreifbares noch nicht vorliegt“ und dass sogar die bereits erwähnte Meinung zutrifft, dass „noch nicht genügend Beobachtungen zur Bestätigung der Saftgenusstheorie vorhanden sind“ (KUČERA 1972).

Die vorläufige Erkenntnis über das Ringeln an Nichtblutern sowie Blutern geht somit nicht darüber hinaus, als dass man konstatiert: Der Specht ringelt nach Saft ohne Rücksicht darauf, ob er ihn bekommt. Demnach würde das Ringeln bei dem ausführenden Specht instinktiv allein aus einem inneren Antrieb heraus erfolgen. Zumeist wäre es nutzlose Arbeit, was dem Grundgedanken der Ökonomie tierischen Verhaltens widerspricht (A 17).

Unverrückt bleibt indessen bei den Bluterbaumarten die individuelle Wahl des Objekts unter weitgehender Orientierung an physiologischen Vorgängen und Zuständen im Baum. Da Spechte an solchen Objekten mitunter auch dann ringeln, wenn Saftnutzungsmöglichkeiten (Blutungsstellen) bereits vorliegen, legt auch dies die Vermutung einer instinktiven Reaktion des jeweiligen Spechtindividuums auf gewisse im Baum verborgene Schlüsselreize nahe, seien es physiologische Zustände oder Vorgänge. Die Unterstellung eines solchen Instinktverhaltens ohne Rücksicht auf Erfolg (Flüssigkeitsangebot) und Nutzen (Ernährungswert) wird durch die von BODEN (1876,1879a) an Kiefern aufgezeigte Wechselbeziehung gestützt.

Unter dem Postulat, wonach der Genuss von Baumsaft aus den Ringelungswunden zum Zwecke der Ernährung Kernpunkt der Saftlecker-Theorie ist, stelle ich zusammenfassend das FÜR & WIDER zu dieser Hypothese nach dem derzeitigen Wissenstand zusammen:

Pro

- Das Ringeln an Bluterbaumarten erfolgt zu einem hohen Grad in Übereinstimmung mit physiologischen Vorgängen der Saftbewegung bei diesen Holzarten vor dem eigentlichen Vegetationsbeginn.
- Der jeweils ringelnde Specht nimmt bei den Blutergehölzen in der Regel von dem an Ringelungshieben austretenden Xylemsaft eine gewisse Menge auf.
- An den im Wesentlichen im (Vor-) Frühjahr geringelten Kiefern zeigt sich nach derzeitigem Kenntnisstand zwar äußerlich kein Saftaustritt, aber die Objektwahl für das Ringeln steht offensichtlich ebenfalls in einem Zusammenhang mit in der Rinde verborgenen Vorgängen zur Mobilisierung von Saft, in diesem Fall von Phloemsaft.
- Spechte zeigen auch an nicht-blutenden Bäumen bzw. Wunden Bewegungen der Zunge bzw. des Schnabels, die auf ein Begehren nach Saft hindeuten. Dem Anschein nach ringeln die Spechte auch dann nach Saft, wenn sie ihn nicht bekommen: sie erwarten bzw. wünschen sich Saft.

Contra

Xylemsaft

- Spechte beringeln auch Nicht-Bluterbaumarten, an denen zu keiner Zeit im Jahr Xylemsaft zur Verfügung steht. Zu ihnen gehören die bevorzugten Baumarten. Insgesamt betrachtet [32] ist zugleich die Intensität von Beringelungen an den Blutergehölzen weitaus geringer als bei den Nichtblutern (v.a. an Eichen, Ulmen, Linden und selbst Kiefern). Es lässt sich aber ausschließen, dass das Ringeln an Bluterbaumarten einerseits und Nichtblutern andererseits aus verschiedenen Motiven heraus erfolgt.
- Während des Blutungszeitraums werden NichtBluterbaumarten auch dort geringelt, wo Blutergehölze reichlich zur Verfügung stehen.
- Der Zungenapparat unserer Spechte ist für die Aufnahme von Saft wenig geeignet, die Dauer des Saftleckens kurz und die Menge des dabei aufgenommenem Saftes gering. Den schlagenden Beweis hierfür liefert das Trinkverhalten der Saftleckerspechte mit ihrer dafür weitgehend geeigneten Zunge an Ringelungen mit >dilute sap<; die Ernährung mit diesem nährstoffarmen Blutungssaft zwingt zu einem intensiven und zugleich langzeitigen Verzehr dieser Substanz.
- Es wird auch dann geringelt, wenn Xylemsaft bereits aus bestehenden Ringelungen oder aus anderweitigen Baumwunden vorhanden ist.

[32] Einzelne Bäume wie bspw. >meine Hopfenbuche< und Fälle wie die Örtlichkeit Berlin–Spandau (MIECH 1986) sind Ausnahmen.

- An Bluterbaumarten interessieren sich ringelnde Spechte fallweise nicht für den von ihnen ausgelösten Xylemsaftfluß.
- Der Nährwert des Xylemsaftes ist äußerst niedrig. Für das Spechtleben hat er keine existenzielle Bedeutung; dafür sprechen auch die unzähligen Exemplare nicht geringelter Blutergehölze (Ahorne, Hainbuche, Birke) trotz vorhandener Blutungsbereitschaft.

Phloemsaft

- Während der Vegetationszeit tritt bei entsprechend ausgeführten Rindenverletzungen bestenfalls eine geringe Menge des nährstoffreichen Phloemsaftes aus, zumindest bei den Laubbäumen. Entgegen der hierzu nötigen horizontalen bis allenfalls leicht schrägen Ausrichtung der Schnabeleinschläge und einer nicht bis in den Splint gehenden Verletzung schlagen die Spechte auch im Sommer oft, manchmal ausnahmslos vertikal ein und zugleich bis aufs Holz, wodurch der Sog des Transpirationsstromes zur Wirkung kommt. Dadurch steht an solchen Wunden Phloemsaft ohnehin nicht zur Disposition.
- Im Unterschied zu den amerikanischen sapsuckern nehmen unsere Spechte keinerlei Manipulationen zugunsten einer Erschließung der Phloemsaft-Ressource vor.
- Bisher gibt es keinen Beweis dafür, dass sich der ringelnde Specht für den unter Umständen (Hiebsführung, Hiebstiefe; Linde) austretenden oder bereits vorhandenen Phloemsaft interessiert, trotz dessen günstiger Beschaffenheit. Eigenartigerweise ist aber der Grad von Beringelungen an den nichtblutenden Ringelbaumarten (Eichen, Ulmen, Linden) insgesamt betrachtet sehr viel höher als bei den Bluterbaumarten.
- Es gibt Örtlichkeiten und ganze Gegenden, wo trotz dem Angebot ringelungsdisponierter Baumarten höchst spärlich oder überhaupt nicht geringelt wird, was individuelle Eigenschaften der Spechte nahe legt.
- → Während der Vegetationsperiode werden Bluterbaumarten kaum einmal beringelt, obwohl sie im Blick auf Phloemsaft grundsätzlich die gleichen Voraussetzungen bieten wie die Nichtbluter.

FAZIT (Schlussfolgerungen zur Saftgenuß-Theorie)

Das Ringeln der Spechte muß man unter baumphysiologischen Gesetzmäßigkeiten betrachten. Den komplexen und recht komplizierten Zusamenhängen wurde bisher kaum Rechnung getragen. Als Erkenntnis aus den im Laufe von etwa 150 Jahren ermittelten Befunden stellt sich heraus, dass die Spechtringelung sich mit der

herkömmlichen Saftlecker-Theorie nicht erklären lässt; in der bisher vertretenen Auffassung ist sie ein Mythos.

Bei den sog. Bluterbaumarten, die im Vergleich zu den Nichtblutern wenig geringelt werden, steht das Ringeln in einer engen Beziehung zu baumindividuellen Blutungsgegebenheiten vor der Blattentfaltung. Von dem durch Ringeln ausgelösten Ausfluss von Xylemsaft nehmen manche Spechte eine geringe Menge auf; in diesen Fällen ringeln sie mit Erfolg nach Saft. Gemessen an der Verfügbarkeit von Bluterbäumen als Blutungssaft-Ressource ist das Ringeln an solchen Bäumen selten. Auf das >Trinken< (meist in Form des Leckens) des durch Beringelungen ausgelösten Saftflusses verwenden aber unsere Spechte mit ihrer hierfür wenig tauglichen Zunge im Vergleich zu den weitaus besser angepassten amerikanischen Saftleckerspechten so wenig Zeit, dass der dabei aufgenommene Blutungssaft keinen nennenswerten Nahrungswert hat, zumal dessen Nährstoffgehalt entgegen bisher vertretener Auffassung äußerst gering ist (A 8.2). Demnach geschieht dieses Trinken der Spechte offensichtlich zur Befriedigung ihres Flüssigkeitsbedarfs und nicht zur Stillung des Hungers. Unter dem Gesichtspunkt der Ernährung hat der Blutungssaft hierzulande für die Spechte keine Bedeutung.

Während der Vegetationsperiode gibt es -- von pathologischem Saftfluß abgesehen -- keinen Xylemsaftfluss, weder an Laub- noch an Nadelbaumarten. Dagegen tritt unter Umständen aus Ringelungswunden etwas vom nährstoffreichen Assimilatesaft aus, bei Nichtblutern wie bspw. Linden manchmal bereits vor der Vegetationsphase; auch bei Roteichen habe ich dies einmal registriert. Bei den Nadelbäumen ist noch nicht abschließend geklärt, ob in den Hiebsstellen gelegentlich solcher Phloemsaft in Erscheinung tritt. In jedem Fall würde es sich auch dabei jeweils nur um eine kleinste Menge (oft kaum mehr als ein Tropfen) handeln, entgegen verschiedener Verlautbarungen niemals um einen regelrechten Saftfluss. Es hat den Anschein, dass die Spechte auch an Bäumen, die keinen Saft geben, vom Begehren nach Saft geleitet werden. Demnach würde das Ringeln aus einem inneren Antrieb ohne Rücksicht auf Erfolg betrieben.

Die Nutzbarmachung des nährstoffreichen Phloemsaftes wäre an bestimmte Manipulationen seitens des ringelnden Spechtes geknüpft nach Art der Vorgehensweise der amerikanischen sapsucker-Spechte; derlei ist von unseren nicht bekannt. Die hierzulande gelegentlich unter Ablösung kleiner >>Periderm<<-Stückchen hergestellten Ringelwunden (Grundtyp IV / S.75) erinnern nur ihrer äußerlichen Form nach bis zu einem gewissen Grad an den bei Saftleckern üblichen Wundtyp (Foto 214) zum Genuß von Kambium, Jungbast und Phloemsaft; für eine Nutzung dieser Substanzen ist die Rindenabtragung nicht tief genug. Ohnehin müssten die üblichen Kerbwunden eine m.o.w. horizontale Ausrichtung und eine Hiebstiefe haben, die bei Laubbäumen nicht bis auf den Splint geht. Schon diesen Voraussetzungen tragen unsere Spechte kaum einmal Rechnung; für Ringelungen an Nichtbluterbaumarten wie Eichen und Ulmen im Sommer und Herbst ist es geradezu bezeichnend, dass sie oft vertikal ausgeführt werden und zudem immer bis

aufs Holz gehen; letzteres würde infolge des Transpirationssogs die Nutzbarkeit von möglicherweise austretendem Assimilatesaft vereiteln .

Stichhaltige Belege für den Genuss dieses an Kohlehydraten und auch an Eiweiß relativ reichen Assimilatesaftes gibt es also nicht. Solange nicht geklärt ist, ob und inwieweit dieser Phloemsaft bei Nichtbluterbaumarten, seien es Laub- oder Nadelhölzer, vom Specht verzehrt wird, erscheint das Ringeln an diesen Gehölzen als nutzlos. Eigenartigerweise werden die in diesem Punkt gleichwertigen Bluterbaumarten, d.h. im Blick auf Phloemsaft, aber während der Vegetationsphase kaum einmal bearbeitet. Eine Erklärung im Sinne der bisher vertretenen Saftlecker-These ist nicht möglich; es bedarf einer neuen Deutung (A 16).

Das Ringelungsgeschehen an Bluterbaumarten ist neben anderen Kriterien ein Beleg dafür, dass das Ringeln durch innere physiologische Konstellationen oder Vorgänge im Baum bei Spechtindividuen mit einem entsprechenden Sensorium für den im Einzelnen nicht bekannten Schlüsselreiz ausgelöst wird. Anders als durch individuelle Eigenschaften lassen sich die örtlichen und regionalen Unterschiede bei gleichen Voraussetzungen bisher nicht erklären.

Dadurch entbehren auch alle Assoziationen über einen Zusammenhang der Verbreitung unserer Spechte und die hohe Populationsdichte des BuSp's mit dem Genuß von Baumsaft jeglicher Grundlage.

A 14.3 Andere Nutzniesser von Baumsaft

A 14.3.1 Tiere als Kommensale (Nutznießer von Baumsaft aus Spechtringelungswunden)

34 Fundstellen

KOMMENTARE (ohne ein spezielles Fazit**)**

WIRBELTIERE

Dass Blutungssaft aus Spechtringelungen auch von anderen Tieren als Nahrung und zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfs genutzt wird, so bspw. vom Eichhörnchen, war schon bald nach dem Aufkommen der Saftgenuss-Hypothese bekannt (v.HOMEYER 1879). Dieser Nager verschafft sich zwar auch selbst Zugang zum Blutungssaft, indem er zur entsprechenden Zeit die Rinde bis aus Holz anbeißt (D 1991; Kap. F); doch bedient er sich auch am Ausfluß von Spechtringelungen, ist also ein „Folgenutzer" (D 1991;TURČEK 1967; MIECH 1986, eigene Beobachtung an *Ostrya* / D 2010a). Auch Mäuse, speziell Rötelmäuse gehören dazu (GATTER 2000), angeblich

selbst *Schalenwild* (OSMOLOVSKAJA 1946; RUGE 1981, 1997a [1]); für diese ist der Verzehr der Rinde bezeichnend. In Nordamerika treten noch eine ganze Reihe weiterer Wirbeltiere als Folgenutzer auf; dazu gehört u.a. auch der Braunbär (LARSON 1994, SHIGO 1990,1999), die im übrigen die Bäume ihres Saftes wegen auch selbst bearbeiten.

Unzutreffend ist indessen die Nennung des Siebenschläfers als Nutznießer von Spechtringelungen (MIECH 1986); dieser kommt erst (Mitte) Ende Mai und gelegentlich erst Anfang Juni aus dem Winterschlaf; um diese Zeit ist die Blutungsphase beendet. Ihm (gelegentlich auch dem Gartenschläfer) geht es bei seinen eigenen Rindenbeschädigungen während der Vegetationszeit, desgleichen dann auch dem Eichhörnchen, um den nährstoffreichen Phloemsaft bzw. das davon gesättigte Kambialgewebe (Fußnote 12 in A 8.1; Kap. E und F).

Mehr als fragwürdig ist die Aussage, wonach geringelte Eiben hierzulande „>gemeinschaftliche Futterstationen<“ seien (SCHER 1998); denn es kommt keinesfalls zum Austritt von Xylemsaft; Eiben als Nadelhölzer bluten überhaupt nicht. Pathologischen Saftfluß an einer Eibe habe ich einmal registriert (Foto 58; s.u.); mangels Nährstoffgehalt ist das dabei austretende Xylemwasser (für Insekten) nicht attraktiv; möglicherweise ist es nicht giftig. Austritt von Phloemsaft ist umstritten (HUBER 1956; GATTER 2000; A 8.1); ein regelrechter >Ausfluß< wäre ohnehin nicht möglich (allenfalls wenige Tropfen). Damit widerspreche ich auch folgender Erklärung mit Blick auf die Eibe: „Denn andere Vögel sowie Säugetiere und Insekten suchen diese Löcher auf und erhalten Zugang zu Pflanzensaft, innerer Rinde und ggf. Insekten, die sich dort aufhalten“ (HAGENEDER 2007). Der Giftigkeit fast aller ihrer Teile wegen ranken sich um Ringelungen an Eiben sonderbarste Vorstellungen; die dabei entwickelten >Ideen< sind teilweise höchst skurril und absurd (A 15.9.8). Ob der möglicherweise einmal austretende Saft in Anbetracht seiner Toxizität wegen den genannten Tiere überhaupt zur Nahrung dienen könnte (Wiederkäuer wie das Schalenwild und Mäuse sind dagegen tolerant!), sei dahingestellt.

Besonders facettenreich sind die Netzwerkbeziehungen zwischen den Saftleckerspechten bzw. den normalen Spechten in Nordamerika und anderen Tieren. Zu den Nutznießern gehören dort diverse Kleinvögel (bspw. Kolibris) und sehr viele Insekten-Arten; bei Tag und Nacht herrscht eine regelrechte Rangordnung zwischen den als Kommensalen bezeichneten Tieren (REMMERT 1978; SHIGO 1990,

[1] RUGE nennt als Nutznießer des Baumsaftes auch „Hirsche" (MIECH 1986 spricht hierbei treffender vom „Schalenwild als Folgenutzer"). Diese Angabe beruht aber nicht auf authentischen Beobachtungen der Autoren, sonder allem Anschein nach auf Angaben aus Nordamerika (LARSON 1994). Zwar werden hierzulande einige Schalenwildarten dadurch schädlich, dass sie fallweise teils im Winter, teils auch im Sommer, d.h. außerhalb der Blutungszeit, noch nicht zu sehr verborkte Rinde von Laub- und Nadelhölzer schälen. Im allgemeinen fressen diese Tiere die Rinde und schaben mit den unteren Schneidezähnen über das Kambium, im Sommer lecken sie die feuchte Holzoberfläche (Kambialschicht) ab. Hinsichtlich der Baumarten handelt es sich weniger um Bluter als um Nichtbluter (z.B. Koniferen); zu regelrechtem Saftfluß kommt es i.d.R. selbst nicht bei Ahorn, Birke und anderen Blutern, weil beim bloßen Schälen im Winter / Vorfrühjahr (Blutungszeit) die Saftbahnen im Holz praktisch nicht verletzt werden.

SCHER 1998; del HOYO et al. 2002). [2] Aber auch hierzulande gibt es eine Vielzahl von Kleinvögeln, zum anderen Insekten als Nutznießer von Blutungssaft aus Ringelwunden. MIECH (1986) hat während seiner mehr als ein Jahrzehnt lang ausgeführten Erhebungen 23 (24) Vogelarten dabei beobachtet. Geordnet nach der Häufigkeit seiner Befunde sind es folgende Arten: Kohlmeise, Blaumeise, Kleiber, Feldsperling, Sumpfmeise, Weidenmeise, Schwanzmeise, Haussperling, Waldbaumläufer, Gartenbaumläufer, Tannenmeise, Haubenmeise, Buchfink, Grünfink, Erlenzeisig, Star, Kernbeißer, Gimpel, Rotkehlchen, Amsel, Goldammer, Eichelhäher und Saatkrähe, schlußendlich auch der KlSp (A 6.3). Weitere Angaben finden sich bei TURČEK (1954, 1961; HUND 1974; RUGE 1981; JASCHKE et al. 1985; GATTER 2000). Buchfink und Goldammer werden als desinteressiert bezeichnet (TURČEK 1954). Ich selbst sah einmal eine Kohlmeise, eine Nonnenmeise und Schwanzmeisen in nächster Nachbarschaft >meiner< Hopfenbuche mit ihren Blutungsstellen, ohne dass sich diese Vögel für diese Sickerungen interessierten. Am 30. III 2010 flog ein Kleiber-Paar an den Baum, kletterte hoch, einer der beiden Vögel unmittelbar vorbei an einer jungen Blutungsstelle ohne irgendein Interesse für den Saft. Früher einmal (D 1989) hatte ich an einer frisch geringelten Birke Kleiber bei ganz kurzem Trinken gesehen.

Besondere Erwähnung verdient in diesem Zusammenhang der Weinstock, auch wenn er als Ringelobjekt nicht bekannt ist. Man hat Meisen dabei beobachtet, wie sie in Zeitabständen von ½ Stunde bis etwa 2 Stunden Blutungen aus künstlichen Wunden anflogen (HUND 1974). Der Blutungssaft des Weinstocks ist besonders nährstoffarm; er enthalte überhaupt keinen Zucker (HARTIG 1877). Ohnehin ist es abwegig, Blutungssaft als nahrhafte >Nahrungsquelle< für die allfälligen Nutznießer zu deklarieren, selbst bei Baumarten mit etwas mehr Zuckergehalt wie bei manchen *Acer*-Arten (besonders beim Zuckerahorn *Acer saccharum*). Blutungssaft ist nur zu einem geringen Grad Energiespender; er dürfte eher dem Flüssigkeitsbedürfnis abhelfen. Der Gehalt an Eiweiß ist in jedem Fall minimal (A 8.2).

INSEKTEN

Die Anlockung von Insekten (Ameisen, Fliegen, Tag- und Nachtfalter u.a.m.) als Beuteobjekte durch ringelungsbedingten Saftfluß an Bluterbaumarten war eine der frühesten Thesen zur Deutung der Spechtringelung (A 15.3), auch in Nordamerika mit Blick auf die Saftleckerspechte (TATE 1973). Dagegen wird Insektenbesuch an Ringelungen während der Vegetationszeit (betr. Assimilatesaft) in der

[2] Baumsaft wird in anderen Erdteilen von einer Vielzahl von Tierarten genutzt, so – um Beispiele zu nennen – von Kleinaffen wie bspw. Vertretern der Krallenäffchen (z.B. Zwergseidenäffchen). Obwohl grundsätzlich Allesfresser, zapfen diese u.a. bestimmte Baumarten an; bei Haltung in Käfigen mit lebenden Bäumen versuchen sie es auch an diesen. SCHWEINGRUBER (2001) zeigt in Abb. 8.35 das Schadbild von einem „saftsaugenden Opposum“ an Eukalyptus in Australien. Gummibäume (*Ficus* spec.) werden vom sog. Plantagenhörnchen *Calloscirus potatus* angezapft (≤ 1.300 Zapflöcher je m^2). Die Rolle von Bäumen als Wasserspender reicht bis zu dem riesigen Affenbrotbaum = Baobab *Adansonia digidata*, der in seinem Speichergewebe im Holz ungeheuere Reserven besitzt; in der Not machen Elefanten und auch der Mensch davon Gebrauch.

Ringelungsliteratur nur einmal erwähnt, nämlich von Ameisen an den Wundstellen eines im September angeschlagenen Bergahorns in Russland (OSMOLOVSKAJA 1946). An den feuchten Ringelwunden einer hierzulande im August geringelten Purpurweide (Foto 205) wurden einige Fliegen und eine Hornisse angetroffen (URANOWSKI 1997 / in litt. D), an einer geringelten Eiche eine Hornisse, Wespen und ein Admiral *Vanessa atalanta* (LÖHR 1991 in litt. D / Foto 213). An Schälstellen von Hornissen, die diese v.a. im Spätsommer bis Herbst an verschiedenen Laubbäumen (v.a. an Weiden, Birke, Esche) zum Genuß des Phloemsaftes vornehmen, finden sich nach eigenen Feststellungen regelmäßig Fliegen ein (die Hornissen lassen sich von diesen kaum beeindrucken und verjagen diese Gäste allenfalls durch ruckartige >Drohgebärden<). An meinen Messerstich-Wunden bei Linden stellte sich manchmal bereits schon kurz nach der Verletzung irgend eine >Fliege< ein, obwohl ein Exsudat (bei dieser Baumart Phloemsaft oder Schleim aus der Rinde / A 8.1) noch gar nicht erkennbar war; es ist von einer nahezu sofortigen Lockwirkung auszugehen, analog zur Befallsdisposition für die kambiophagen Insekten nach einer Kambiumsverletzung (A 2.6.1).

In diesem Zusammenhang greife ich noch einmal pathologische >Blutungen< aus inneren Wunden (bspw. Frostrissen) auf (Foto 52-58; Näh. in A 8.1). Man sieht sie gelegentlich schon im Winter, bei Frost als Eiszapfen, im übrigen von Frühjahr bis in den Herbst; sie liegen zeitweise trocken; oft >bluten< sie über mehrere Jahre hinweg (HARTIG 1877). Ich fand sie öfters an Rosskastanien, an Ulmen (unter anderem auch an der Sibirischen Ulme *Ulmus pumila* / Foto 53), an einem Maulbeerbaum *Morus alba* (beides im Arboretum / Botanischer Garten Tübingen), zu meiner Überraschung jüngst an einer alten Linde (in Rottenburg) aus einer Astüberwallung (Näh. bei A 8.1 unter dem Stichwort >pathologischer Saftfluß< bzw. dortige Fußnote 7), des weiteren am Stammfuß einer Weißtanne (Foto 57) sowie einer *Abies numidica* im Landesarboretum Hohenheim, dort auch schon genannte >blutende< Eibe (Foto 58). Bezeichnend ist, dass diesem Saft ein auffälliger Geruch völlig abgeht, ist doch dieses Transpirationswasser aus dem Holz praktisch frei von organischen Beimengungen. Damit steht im Einklang, dass ich an solchen Wundstellen so gut wie nie ein Insekt angetroffen habe, dies entgegen der zweifellos zutreffenden Feststellung von Pracht- und Hirschkäfern an Blutungsstellen bei Eichen (RATZEBURG 1868). [3]

[3] Im Sommer bis Herbst 2008 und erneut 2009 machte ich folgende eigenartige Beobachtung: Auf den Stöcken einiger im Frühjahr gefällter Buchen trat fast fortlaufend etwas Holzsaft hervor, der für mein Empfinden während der ganzen Zeit kaum geruchlich wahrnehmbar war (leicht säuerlich), aber eine überaus starke olfaktorische Wirkung auf den Mist- oder Rosskäfer *Geotrupes* spec. ausübte; diese waren über die ganze Zeit in Mehr- bis Vielzahl dort zugange (Foto 56).

A 14.3.2 Pilze (Bakterien) als Saftbesiedler

10 Fundstellen

KOMMENTAR (ohne ein spezielles Fazit)

Der Gehalt an organischen Bestandteilen im Blutungssaft führt dazu, dass sich auf den Sickerflächen von Ringelstellen an Bluterbaumarten bei ausreichender Saftmenge Pilze, verallgemeinernd als >Schleimpilze< [4] bezeichnet (RUGE 1981, 1997a, 2004; LOHMANN 1997) ansiedeln, selbst bei kleinen Sickerungen; an >meiner< Hopfenbuche waren sie mitunter nur daumengroß (s. Foto 38h). Wegen des Zuckergehaltes, so gering dieser auch ist, kommt es rasch zur Gärung. Es bilden sich schmierige und oft leicht schaumige Beläge von zunächst meist weißlicher Farbe, die fallweise danach eine rötliche, teils hell- bis tieforange, mitunter auch gelbliche Färbung annehmen (Foto 38, 50), bei warmer Witterung binnen etwa 4 bzw. 7 Tagen. Auf Stöcken von Fällungen zur Blutungszeit spielen sich die gleichen Prozesse ab (Foto 34-36). Die eingetrockneten farbigen Beläge bleiben meist über die Dauer von 1–2 Monaten deutlich sichtbar (Foto 36). Obwohl eine leichte alkoholische Geruchsbildung (Ethylalkohol) vorliegt, werden nach meinen Beobachtungen in diesem Folgezustand höchst selten Insekten angelockt, meist nur winzig kleine Dipteren (wohl *Sciaridae* = Trauermücken), ganz im Unterschied zu frischen Ringelungswunden (s.o.). Im Einklang mit dem Befund, dass gegen Ende der Blutungszeit der Zuckergehalt abnimmt (HARTIG 1877), blieb bei solchen letzten Blutungen an >meiner< Hopfenbuche (2010a, alle sodann stammfußnah) eine Schleim- und Farbbildung aus (Foto 38i).

GATTER (mündl.) stellte bei seinen Versuchen mit gesüßtem Wasser fest, dass die angelockten Spechte (Foto 269) bereits die in Gärung befindlichen, also alkoholhaltigen Flüssigkeiten bevorzugten. An der von mir eingehender überwachten Hopfenbuche (Foto 38), die alljährlich in Gärung befindliche Blutungsstellen im Zustand unterschiedlich weiter Entwicklung aufweist (Foto 38a,b,e-h), konnte ich nie einen Anhaltspunkt dafür feststellen, dass sich die Spechte für solche Ringelstellen interessierten. Zu den Sapsuckern gibt es hierzu 2 sich widersprechende Ansichten zum Lecken von alkoholhaltigem Blutungssaft (Näh. bei A 7.2 / Fußnote 7).

In Nordamerika wird der Blutungssaft vom Zuckerahorn i.e.L. von einem Pilz mit schwarz pigmentiertem Myzel befallen (SHIGO 1990, 1994; LARSON 1994); man spricht daher von einem >Schwärzepilz<. Eine partielle schwarze Färbung der Stämme („sooty black“) gilt als Indiz für frühere Spechtringelungen, also Ringelschäden im Holz (OHMAN 1964). Da die Saftleckerspechte die von ihnen ausgewählten Bäume meist viele Jahre lang besuchen, werden diese besonders

[4] Eine genaue Analyse über die Pilzarten und was sonst noch im Bunde ist, sicherlich viele Bakterien, ist nicht bekannt.

frequentierten Objekte bei der forstlichen Bewirtschaftung bevorzugt entnommen. Mir erscheint dies nicht zielführend, zumindest fragwürdig; denn der Schaden im Holz ist bereits vorhanden; die Vögel sind genötigt, auf andere Bäume >umzusteigen<.

Soweit aus Hiebswunden Phloemsaft austritt (Foto 206-209), handelt es sich regelmäßig um minimalste Mengen (A 8.1). Ein ausreichendes Quantum vorausgesetzt (wie ich sie an Eichen im Zusammenhang mit Beschädigungen vom Siebenschläfer antraf), geht dieses Exsudat wegen seines hohen Zucker- und auch Proteingehalts sehr schnell in eine heftige überaus geruchsintensive alkoholische Gärung über; es bildet sich mitunter ein „weißlicher bierschaumartiger Belag" (GEWALT 1956; Foto 213). Der vom Ethylalkohol herrührende Geruch übt auf sehr viele Insekten eine magische Anziehung aus (Schmetterlinge, Fliegen, Hautflügler wie Wespen, Hornissen, auch Käfer). [5]

A 14.3.3 Der Mensch als Nutzer von Baumsaft

17 Fundstellen

KOMMENTAR (ohne ein spezielles Fazit)
Im Zusammenhang mit der Deutung der Spechtringelung wird gelegentlich darauf Bezug genommen, dass ja auch der Mensch von Baumsäften Gebrauch mache, wahrscheinlich seit unvordenklichen Zeiten (der Grund für meine kurzen Ausführungen hierzu). Der Blutungssaft der Birke, früher v.a. als >Erfrischungstrunk< oder >Hirtenlabsal< geschätzt (LAUDERT 1999), hat noch in unserer Zeit einen gewissen Stellenwert in der Volksmedizin (LAUDERT 1999); i.e.L. wird er heute zur Verwertung im kosmetischen Bereich geerntet (GRUBER et al. 1994; LAUDERT 1999). Bei alledem bedient man sich künstlich beigebrachter Wunden.

Besondere Bedeutung hatte ehedem der Blutungssaft der Ahorn-Arten; er wurde zur Gewinnung von Zucker genutzt, wie dies noch heute in Nordamerika und vor allem in Kanada für den sog. Ahorn-Sirup aus Wintersaft von *Acer saccharum* und *A. rubrum* zutrifft (HARTIG 1840; SCHRÖDER 1869; v.TUBEUF 1916; NEGER 1917a,b; OSMOLOVSKAJA 1946; KRAMER et al. 1979, HALLA 1998; STEINER 1998). Hierzulande hat man es selbst mit dem Blutungssaft von vergleichsweise wenig zuckerergiebigen Baumarten, bspw. der Buche (REIF et al. 2003) und gar der Birke (SCHRÖDER 1869) versucht. Völlig unverständlich ist für mich die Aussage, dass man in Preußen Saft der Linde wie den der Birke abgezapft habe (BECHSTEIN 1821), ein sonst an keiner Stelle erwähntes Vorgehen; die Baumphysiologie läßt dies doch nicht zu (A 8.1). Ein

[5] Bei Befall sommerlicher Ringelwunden durch die kambiophage Nacktfliege *Chyliza leptogaster* bringt es die Lebensweise ihrer Larven mit sich, dass bei so besonders zuckerreichem Baumsaft wie bei der Robine und, etwas weniger, bei der Esche, eine mit einem fäkalischen Geruch einhergehende schnelle Vergärung des Genagsels dieser Larve stattfindet. Bezeichnend ist die darauf folgende hohe Attraktivität solcher Befallsstellen für koprophage und saprophage Insekten (D 1997).

Versehen dürfte die Nennung der Esche, eine ebenfalls nie blutende Baumart, sein (NEGER 1917a,b). Wahrscheinlich hatte man dabei die mediterrane Manna- oder Blumenesche *Fraxinus ornus* im Blick, aus deren sommerlichem Siebröhrensaft sich eine besondere Form von Zucker, als >Manna< bezeichnet, gewinnen lässt (HUBER 1956, LYR et al. 1992; SCHÜTT et al. 1996; man beachte aber die Fußnote 23 in A 14.2).

A 15 WEITERE DEUTUNGEN ZUR RINGELUNGSURSACHE

A 15.1 Ursache und Zweck des Ringelns: Die Speisekammer-Hypothese

21 Fundstellen

KOMMENTAR

Der Begriff >Speisekammer< war schon in den Anfangszeiten der Debatte zur >Spechtfrage< (Anhang II) für Futterressourcen der Spechte im Gebrauch, blieb aber den „kranken, absterbenden, namentlich abgestorbenen Bäumen, alten Stöcken u. dgl." vorbehalten (ALTUM 1880). Eine der frühesten Erklärungen der Spechtringelung, die sog. Speisekammer-These, beruhte auf der Annahme, dass dadurch eine Schwächung des Baumes bzw. von Baumteilen und somit eine Prädisposition für einen Insektenfall und dadurch eine Futterquelle für die Spechte herbeigeführt werde (THIERSCH bei WIESE 1861, 1874), frei nach folgenden Worten: „Ein jeder gute Wirt sorgt für die nötige Erzeugung seines Lebensbedarfes" (ERTL 1904). Unter forstlichem Aspekt wurde die Befürchtung geäußert, dass durch „die ersten Ringelungsversuche" möglicherweise die Saftbewegung im Baum zugunsten einer Befallsdisposition für Schädlinge „alterirt" werden könne" (HESS 1898). Ohne Beweisführung hat man Ringelbäume als Brutstätten für solche Insekten verdächtigt, die der Specht später wieder >aushacke< (REH 1932 = MANSFELD 1958) bzw. den Baum binnen 1–2 Jahren zum Absterben bringen (ERTL 1904; REH 1932 = MANSFELD 1958). In jüngerer Zeit kam diese Auffassung noch einmal auf: Spechte „können ... einen Baum dermaßen bearbeiten ((betr. Ringelung)), um ihn für einen Käferbefall (Nahrungsquelle) vorzubereiten," bzw. sei „nicht auszuschließen, dass ... sekundäre Insekten (Schwächeparasiten)" auftreten können (PFISTER et al. 2005), sie sich also durch massive Beringelung „ihre eigene Nahrungsgrundlage schaffen" (PFISTER et al. 2005, 2006). Anders als bei Schäden durch die amerikanischen Saftleckerspechte trifft dies jedoch in dieser Art und Weise bei den Beringelungen hierzulande nie zu. Es handelt sich um eine spekulative, durch nichts belegte Behauptung auf Grund unzulänglichem Hintergrundwissen um die Spechtringelung.

Der einst vertretenen Meinung, dass der Harzfluß an geringelten Kiefern Borkenkäfer herbeilocke (NECHLEBA 1928), war man Jahrzehnte zuvor schon überzeugend entgegengetreten. Dies nicht bloß mit dem Befund, daß sich an geringelten Koniferen keine Käfer feststellen ließen (FUCHS 1905), sondern weil auch zwecks Harzgewinnung >geharzte< Kiefern befallsfrei bleiben, die auch an solchen Bäumen vorkommenden Beringelungen geradezu widersinnig wären (GRÖSSINGER 1928). Die Vorstellung, wonach sich Borkenkäfer in Ringelwunden einnisten und dort vermehren, um sodann den Spechten als Futterquelle zu dienen, wurde später noch einmal auf Grund einer einmaligen Beobachtung an einer geringelten Tanne präsentiert: TURČEK (1961) hatte den Krummzähnigen Tannenborkenkäfer

Pityokteines curvidens im Stadium des Einbohrens an Ringelwunden angetroffen. Obwohl diesem Befund völlig andere Ursachen zugrunde liegen können, sah sich TURČEK rein theoretisch in der Speisekammer-Auffassung bestärkt, obwohl man, wie eben gesagt, die Idee eines ringelungsinduzierten Borkenkäfer-Befalls schon lange ausdrücklich verworfen hatte. Ich selbst habe zwar auch schon (2 Mal) absterbende Ringelkiefern mit Borkenkäfer-Befall angetroffen. Diese Bäume waren zwar schon seit Jahrzehnten Gegenstand der Beringelung gewesen; in dem jeweiligen Bestand starb jedoch ohnehin immer wieder die e.o.a. Kiefer ab, nachweislich infolge Hallimasch-Befall. Es gibt keinen stichhaltigen Beleg für einen Rindenbrüter-Befall auf Grund einer Beringelung, weder bei Nadelbäumen, noch bei Laubhölzern, die gezielt dem Zweck der Nahrungsbeschaffung dient (s.u. hierzu meine Ausführungen zum Befall von Ringelwunden durch Kambiophage). Überhaupt hat sich TURČEK mit seiner speziellen Deutung der Spechtringelung zu der unzutreffenden Theorie verstiegen, wonach sich die Natur durch das Ringeln unangepasster Bäume entledige, eben durch Effekte, die zu deren Tod führen (A 15.8).

Die zum Zeitpunkt einer Ringelung absolut gesunden Bäume blieben und bleiben gesund (ALTUM 1896). In Anbetracht der in mehr als 150 Jahren gewachsenen Erkenntnisse kann man sich also nur wundern, welcher Unsinn gelegentlich noch heutzutage in die Welt gesetzt wird. Dies trifft bspw. für die zum „Jahr des Buntspechts“ 1997 geäußerte Meinung eines Biologen zu, wonach sich dieser Vogel durchs Ringeln „die Bäume für die Nachzucht seiner Futtertiere >öffnet<“ (v.GYSEGHEM 1997), ebenfalls ein Zeugnis von Ahnungslosigkeit.

Einen besonderen Stellenwert hat in diesem Zusammenhang die sog. T-Krankheit an geringelten Laubbäumen, an Eichen der sog. Eichenkrebs. In jener Zeit, als die Speisekammer-Hypothese aufgekommen war, hatte BODEN (1878) an einem Ort (in der Voreifel im Gdw. Arloff / Fbz. Hartburg / bei Euskirchen) den Befall von Ringelungswunden an jungen Eichen durch eine kambiophage Gallmücke festgestellt. Zugleich erkannte er, dass Spechte manchmal größere Brutstellen dieses kleinen Insekts (Altlarven und Imagines ≤ 2,5mm lang), welche oft schon rein äußerlich an einer Verfärbung der Rinde erkennbar sind, ausrauben (A 2.6.1 / A 2.6.2). Solche von einem Specht geplünderte Brutstellen, die als entrindete Plätze an jungen Eichenstangen vorkamen, hatte der aufmerksame BODEN bis dahin für mechanische Beschädigungen durch forstbetriebliche Maßnahmen oder für vom Eichhörnchen gehalten, dann aber den wahren Sachverhalt erkannt. Dieser Befund, wonach fallweise Ringelstellen an Eichen zu einer >Futterstelle< werden können, wurde in der Literatur der darauf folgenden Zeit nur noch drei Mal erwähnt (ALTUM 1880, MARSHALL 1889, FUCHS 1905; 1905 irrtümlich als Gall*wespen*- Befall / BUND 1907). Dieser Wechselbeziehung zwischen Specht und einer möglichen Nahrungsquelle, eine als Metabiose bezeichnete Konstellation, ging man trotz einer Aufforderung an ALTUM unter Vorlage von Probematerial nicht weiter nach. So geriet die Erkenntnis von BODEN ein Jahrhundert lang in Vergessenheit. Es war dann GIBBS (1982) in England, der angelegentlich seiner Untersuchungen zum >oak

canker< = Eichenkrebs an jungen Eichen diesen Sachverhalt neu aufgedeckt hat; die Befunde von BODEN kannte er nicht. Auch GIBBS fand einige Brutstellen, welche im April ihrer Larven beraubt worden waren, hielt aber das Eichhörnchen für den Urheber des Rindenabtrags; die Gallmückenlarven als Nahrung für Ringelspechte zog er nicht in Betracht. In Frankreich sah man im Schadbild lediglich eine besondere Form vom Eichenkrebs, einen >offenen Krebs< („chancre ouvert" / s. Abb.17; MATHIEU et al. 1994, 1998), eine bildhafte Bezeichnung im Zusammenhang mit dem ansonsten fragwürdigen Begriff >Eichenkrebs<; die Ursache wurde zunächst nicht erkannt (A 2.6.2). Doch schon BODEN stellte fest, dass die Befallsobjekte in ihrer Existenz und Vitalität nicht beeinträchtigt werden, was dann durch die 1oo Jahre später in Frankreich und Deutschland durchgeführten Studien betätigt wurde (MATHIEU et al. 1994, 1998; ZOTH 1998; A 2.6.3). Die von der hierbei maßgeblichen kambiophagen Gallmücke (inzwischen als Art der Gattung *Resselliella* erkannt) befallenen Objekte bewahren also grundsätzlich ihren Status als gesunde Bäume.

Ein Jahrzehnt später habe ich mich ohne Wissen um die Erkenntnisse von BODEN und von GIBBS mit der Lösung des Krankheitsbildes >Eichenkrebses< = dem >T-Krebs-Problem< befasst, mit genau dem gleichen Ergebnis. Dabei erkannte auch ich alsbald, dass die vereinzelt vorkommenden entrindeten Brutstellen (Foto 143-145) der inzwischen als *Resseliella quercivora* (= ***R.qu***.) beschriebenen Gallmückenart (A 2.6.1) auf das Konto des BuSp's gehen. Des Weiteren kam ich zu dem Ergebnis, dass es sich dabei um eine zufällige Wechselbeziehung und nicht um eine gezielte Nahrungsbeschaffung handelt. Eine prinzipiell analoge, jedoch zufällige Situation bei Befall der Weidenholzgallmücke *Helicomyia saliciperda* vor. Die Larven dieser vergleichsweise sehr seltenen monophag an Weiden vorkommenden Gallmücke sind eine beliebte Nahrung des BuSp's (BAER 1910). Doch anders als wie bei ***R.qu***. nimmt der Vogel in keinster Weise Einfluss auf den Befall der Weiden. ***R.qu.*** befällt jedwede bis aufs Kambium gehende Verletzung an einer Vielzahl von Laubbaumarten (A 2.6.1); sie ist dämmerungs- bis nachtaktiv. Ringelwunden, die während ihrer Schwärmzeit (hierzulande ab Anfang / Mitte Mai bis Ende August / Anfang September) entstehen, bieten beste Entwicklungsbedingungen; ihre Fängigkeit hält aber kaum mehr als eine Woche lang an. Damit gehören die fast ausschließlich vor der Schwärmzeit geringelten Bluterbaumarten trotz nachweislich guter Wirtseigenschaften (A 2.6.1) nicht in den Kreis potentieller Futterquellen, genauso wenig die Koniferen. Auch ist die vom BuSp bevorzugt geringelte und von der Gallmücke auch angeflogene Roteiche für die Entwicklung ihrer Larven so gut wie ungeeignet, dies im krassen Unterschied zu den europäischen Eichen sowie zu Ulmen (A 2.6.1). Ein weiterer Beleg dafür, dass es sich nicht um keine gezielte Nahrungsbeschaffung handelt, liegt auch darin, dass sich der Specht allenfalls für größere Brutstellen interessiert. Diese sind nach meinen Befunden sehr selten; ich fand sie fast nur an den einheimischen Eichen und ausnahmsweise an Buchen (Foto 94-96). Schon GIBBS (1983) betonte, dass die Befallsstellen an den für die Gallmücke besonders attraktiven Ulmen regelmäßig klein, d.h. nur von wenigen Larven besetzt

sind. In der Tat fand ich an Ulmen, die mitunter unzählige Gallmückennekrosen aufweisen (Foto 99-103), noch nie eine Bearbeitung durch den Specht. Des weiteren gehen die Spechte nicht gezielt den *Resseliella*-Bruten nach. Ich fand nicht nur unentdeckte größere Brutstellen, sondern auch nur zu Teilen geplünderte Befallsnekrosen (Foto I/25 bei D 2004). Ein gezieltes Vorgehen der Spechte zugunsten einer Nahrungsbeschaffung liegt also nicht vor.

Die Speisekammer-These lässt sich auf keine anderen Insekten anwenden. Die kambiophage aber tagaktive Nacktfliege *Chyliza leptogaster*, die zur gleichen Zeit wie ***R.qu***. schwärmt, ist deren Konkurrent um die gleichen Ringelungswunden, tritt gegenüber den Gallmückenlarven räuberisch auf und ist zugleich ein sehr seltener Begleiter in deren Brutstellen (D 1997).

Beiläufig sei noch eine andere Form der Speisekammer-These erwähnt. Fast während des ganzen 19. Jahrhunderts und noch etwas darüber hinaus man der Auffassung, dass es sich bei Ringelbäumen um gesunde Bäume handelt, misstraut (A 11.4). Immer wieder aufs Neue hat man die Bäume auf versteckte Insekten hin untersucht (HESS 1898), auch unter dem Gesichtspunkt, ob nicht gar die Ringelwunden ein Versteck für Beutetiere (A 15.10) sein könnten: „der Specht stelle sie her als Schlupfwinkel für Insekten, die er später leicht aus ihnen hervorholen könne“ (s. NITSCHE 1893). Diese Vermutung könnte abwegiger nicht sein, schon in Anbetracht der Größe und Beschaffenheit der Ringelungswunden, sind es ja überwiegend Einstiche wie von einem Messer. Und doch wurde diese Ansicht in jüngerer Zeit einmal erneut konstatiert: An den „wie Schweizer Käse gelöcherten Bäumen zapft der Specht die Pflanzensäfte ... vor allem im Frühjahr. ... Doch auch das übrige Jahr über nutzt der Vogel seine >Bohrlöcher< zum Nahrungserwerb. Er durchsucht sie auf Käfer und Insektenlarven“ (ANONYM 1990).

Im Blick auf Hackschäden wurde der Gesichtspunkt des Insektenverstecks bzw. der Funktion als Fangbäume für Beuteobjekte ebenfalls erörtert (B 7).

FAZIT (Speisekammer-Hypothese)

Die Speisekammer-These beruhte auf der vor etwa 150 Jahren entwickelten Auffassung, dass Spechtringelungen eine Schwächung des Baumes bzw. von Baumteilen bewirken und dadurch eine Prädisposition für einen Insektenfall herbeiführen, welcher später eine Futterquelle für die Spechte darstellt. Diese Annahme wurde schon früh überzeugend wiederlegt. Bar jeder Kenntnis von der Wirklichkeit wurde in jüngster Zeit diese These als Ursache der Spechtringelung erneut konstatiert. Sie bietet aber keine Erklärungsbasis für das Ringeln der Spechte. Selbst der auf einer Metabiose zwischen Spechten und der ziemlich polyphagen, aber auf Laubbäume begrenzten kambiophagen Gallmücke *Resseliella quercivora* bzw. der Nacktfliege *Chyliza leptogaster* beruhende Befall von Ringelungswunden an lässt sich nicht in diesen Deutungszusammenhang stellen, obwohl die Larven dieses Insekts fallweise dem BuSp zur Nahrung dienen. Die Spechte, vorab der BuSp raubt

größere Brutstellen, die gelegentlich an Eichen und Buchen vorkommen, aus. Alle Ringelungen vor der Schwärmzeit der beiden Insekten, e

A 15.2 Ursache und Zweck des Ringelns: **Die Perkussionstheorie**

52 Fundstellen

KOMMENTAR

Die Erörterung der Ringelungsursache war seit der von KÖNIG (1849) aufgeworfenen Saftlecker-Hypothese schon fast ¼ Jahrhundert in Gang, als der renommierte Forstzoologe B.ALTUM (Forstakademie Eberswalde; Nachfolger von RATZEBURG / Näh, Anhang II) „eine neue Erklärungsweise“ aufstellte: „Nicht Insekten, nicht Saft, nicht Bast, kein purer Übermuth des Spechtes, keine Bosheit. Ich halte diese Spechtarbeit für Percusionsversuche nach Insekten …. Es steht wohl fest, dass die Spechte beim Aufsuchen ihrer Nahrung .., ... durch das Gehör geleitet werden. Wie der Arzt durch Percusion mit einem fremden Instrumente den Zustand des Brustinnern seines Patienten zu ermitteln im Stande ist, so wird auch der Specht, welcher eine solche Percusion … mit einem eigenen Körperorgan ausführt, die innere Beschaffenheit des Holzes in nicht zu großer Tiefe unter der Oberfläche, er wird dort jeden Hohlraum, jeden größeren Insektengang nach seinem genauen Lauf ermitteln“ (ALTUM 1873a,b). „Drei, vier Hiebe sind oft das einzige, was wir finden. Niemand wird sich bei solchen Erscheinungen veranlasst fühlen, für diese einen anderen Erklärungsgrund, als dass es einige flüchtige Untersuchungen des Spechts nach innenwohnenden Insekten seien, zu fordern. ... Wenn der Specht also Grund zu haben glaubt, einen solchen Insektenbaum anzutreffen, wenn er gar schon durch vorhandene Spechtarbeit auf einen solchen hingelenkt wird, so müssen sich dort nothwendig mit der Zeit seine Verwundungen häufen, es müssen Ringelbäume entstehen“ (ALTUM 1873a,b). Damit positionierte sich ALTUM zugleich entschieden gegen die von den meisten Beobachtern inzwischen m.o.w. favorisierte Saftlecker-Theorie (A 14.2). Kernpunkt dieser Perkussionstheorie war also, dass das Ringeln zur Überprüfung der Bäume auf Nahrung hin erfolgt. Aus einer dieser Äußerungen geht die Behauptung einher, dass eine bereits vorhandene Beringelung, und sei es nur das Relikt einer „flüchtigen Untersuchung … jeden des Weges kommenden Specht (oft das gleiche Individuum) zu einer neuerlichen Bearbeitung veranlasst“ (ALTUM 1882). Und da die Nahrungsfindung von Spechten ungeachtet optischer Orientierung („Gesicht“) auf dem Gehör (ALTUM 1889, 1896, BAER et 1898), einem „akustischen Feingefühl“ (KELLER 1934) beruhe[1], sei das Perkutieren (Percutiren, Percutieren; auch A 1.3.4) an durch ihr Erscheinungsbild verdächtigen oder auffälligen Objekten (ALTUM 1877a/b, 1882, 1896) ein „planvolles und gesetzmäßiges“

[1] Dies entgegen der seinerzeit vereinzelt noch vertretenen Ansicht einer auf dem Geruchsinn beruhenden Orientierung (bspw. v.HOMEYER 1879; Näh. bei A 7.1).

Vorgehen dieser Vögel (ALTUM 1873a,b). In der Folgezeit, nahezu ¼ Jahrhundert lang, bewegten sich sämtliche Verlautbarungen von ALTUM zum Ringeln in diesem Rahmen.

Die Perkussionstheorie verdient schon deshalb besondere Beachtung, weil ihr die grundlegende wie spannende Frage zugrunde liegt: „Wie und woran erkennt der Specht die Anwesenheit seiner Insektennahrung“ (ALTUM 1878, 1880, 1889). Denn „ob … in einem Baum überhaupt Insekten zu finden seien, das kann kein Specht von Hause aus wissen“ (RATZEBURG 1876). Schon im Altertum (ARISTOTELES; PLINIUS) ging man davon aus, dass die Beutefindung der Spechte auf akustischer Sondierung beruht (BLUME 1966, 1968, 1977). Die Auswertung von Klopfschall kannte man allenthalben aus dem handwerklichen Bereich (betr. Küfer / BREHM 1911; betr. Zustand von Leitungsmasten / ZILLIG 1925); in der Medizin hat er als diagnostisches Hilfsmittel eine lange Tradition.

Es ist der Erwähnung wert, dass sich auch ein skurriles Säugetier, ein katzengroßer, als Aye-Aye bezeichneter >Halbaffe< in Madagaskar, das sog. Fingertier *Daubentonia madagascanensis*, der Perkussion bei seiner Beutesuche bedient. Er geht an morschen Bäumen „mit dem Ohr an der Borke und mit klopfendem Finger ... auf Madenjagd. Wo das Holz hohl klingt, nagt das ... Tier ein Loch und bohrt mit dem skelettösen Mittelfinger in die Tiefe“ (GEO Nr.11, 21.10.1991).

Ohnehin war man sich gegen Ende des 20. Jahrhunderts darin einig, dass die Spechte bis zu einem hohen Grad in der Lage sind, „die innere Beschaffenheit der Bäume“ (bspw. Hohlstellen und Einschlüsse) in der Rinde und im Holz durch Beklopfen aufzuspüren (MARSHALL 1889; ALTUM 1889, 1896; HESS 1898; FUCHS 1904; HESS-B. 1927). Es bleibt den Vögeln aber nicht erspart, die Natur eingeschlossener Fremdkörper oder den Inhalt von Kavernen durch Eröffnen zu erkunden. Dies haben einschlägige Beobachtungen gezeigt, wie bspw. die Freilegung eines Schrotkorns durch einen BuSp (BAER et al. 1898) und später v.a. die von v.BERLEPSCH (1927; SCHMEIL 1950) klug angestellten Versuche mit BuSp’n, denen in der Voliere Hölzer mit verschlossenen künstlichen Bohrlöchern mit und ohne Inhalt vorgelegt wurden; unterschiedslos wurden all diese Kavernen eröffnet. Schon ALTUM war sich auch darüber im Klaren gewesen, dass sich „der Specht in zahlreichen Fällen über die Anwesenheit seiner Beute im Holz irrt“ (ALTUM 1878, 1880, 1889). An dieser Einschätzung hat sich bis heute nichts geändert; nach wie vor geht man davon aus, dass beim Nahrungserwerb an Bäumen die „Perkussion, d.h. die Kontrolle des Klanges des mit sondierenden Schnabelhieben bearbeiteten Substrates eine Rolle spielt“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), möglicherweise auch ein „vibratorischer Effekt“ (BLUME 1994). Es scheint, dass „der BuSp nach dem Versuch- und Irrtum-Verfahren unter Nutzung eines beachtlichen Lernvermögens als erfolgreich erkannte Stellen mit kleinen Probehieben“ prüft (GLUTZ v.BLOTZHEIM

1980), bspw. einen von rindenbrütenden Insekten (Borkenkäfer, Bockkäfer u.a.m.) besetzten Stamm (A 1.3.4).[2]

Für das >Probieren< unterstellte man eine eigene Form der Perkussion, nämlich dass der Vogel im Unterschied zum Ringeln oder gar zum Freilegen eines Beuteobjektes das Objekt „leise anpocht", „ganz leise anschlägt" (ALTUM 1880). Dieses „versuchsweise Anklopfen" (v.HOMEYER 1879); das leichte Anschlagen diene dazu, die „genaue Wohnstelle" zu ermitteln (ALTUM 1880). Solche „leise perkutierenden Probehiebe" (BAER et al. 1898, BAER 1908) würden dementsprechend „feine Eindrücke" hinterlassen (BAER et al. 1898). Man ging also von unterschiedlichen Hiebsmarken vom Perkutieren und vom Ringeln aus, wie dies die Abb. 19a/b zeigt. Es sei eine „ausnahmslose Tatsache, dass sich unter … kräftig angeschlagenen Rindenstellen nie, dagegen unter leise angepochten stets Insektengänge befinden"; Kurz und bündig heißt es 2 Jahrzehnte später, dass „>Ringeln< etwas ganz Verschiedenes …vom Perkutieren, wesentlich verschieden von allem übrigen" ist (FUCHS 1905). Man war sich aber auch darüber im Klaren, dass es Situationen gibt, in denen infolge der Tiefe des Beuteobjektes oder wegen einer schwammigen Beschaffenheit der Borke – auch nach dem Absprengen äußerer Teil, dem sog. Abschuppen (Kap. C) – „Perkussionsversuche behufs Ermittlung der fraglichen Stelle zu keinerlei Resultat führen können". Es gibt aber auch hierbei Gegebenheiten, in denen der Vogel (in einem speziell beschriebenen Beobachtungsfall ein SchwSp) ohne Vorarbeit imstande ist, „sofort die richtige Stelle aufzufinden" (LOOS 1910a).

Der Ansatzpunkt der Perkussionstheorie, ihr Grundgedanke ist einzig und allein, dass der Specht bei dem von ihm bearbeiteten Objekt „Beute … vermuthet" (ALTUM 1880). Dabei stand auch für ALTUM (1896) außer Zweifel, dass Ringelbäume nicht nur absolut gesund sind, sondern gesund bleiben.[3] Ringelnde Spechte gehen daher immer leer aus. Demnach wäre die versuchsweise, meist wiederholte Überprüfung der ausgewählten Bäume bzw. Baumteile alles in allem ein nutzloses Geschehen. Dies stand im strengsten Widerspruch zu der herrschenden Überzeugung, dass die Vögel das Ringeln „unmöglich für nichts und wieder nichts" (Näh. hierzu bei A 14.1 oder A 15.7) vornehmen. Diese Überlegungen waren von Anfang an Grund für die Ablehnung der Perkussionstheorie. Die unterstellte immer wieder aufs Neue, mitunter Jahrzehnte-lange Perkussion vieler Bäume konnte unmöglich eine „fruchtlose" „unzweckmäßige" Arbeit sein (WERNEBURG 1876, v.HOMEYER 1879; FUCHS 1905), dies sei „ganz „unthunlich" und entbehre daher „aller und jeder Wahrscheinlichkeit" (v.HOMEYER 1879); der kluge BuSp müsse längst aus Erfahrung wissen, „dass er … Insekten nicht finden kann" (QUANTZ 1923). Aber es wurden auch noch eine Vielzahl weiterer Unstimmigkeiten und Widersprüche aufgedeckt. Daher entzündeten sich an

[2] Ich verweise an dieser Stelle auf das dem Arktischen Dreizehenspecht nachgesagte >Abhören< (nach Nagegeräuschen) an potentiellen Futterressourcen (Näh. bei A 7.1 / Stichwort Gehörsinn).

[3] Näheres hierzu im Kap. A 15.1, der.Speisekammer-Theorie

der Perkussionstheorie heftige Auseinandersetzungen, dies ungeachtet der sog. >Spechtfrage<, der seinerzeit leidenschaftlich geführten Debatte über die Nützlichkeit der Spechte, die ALTUM in Frage gestellt hatte (Anhang II).

Im Einzelnen wurden gegen die Perkussionstheorie noch folgende Gesichtspunkte ins Feld geführt:

- Perkussionswunden müssten sehr verbreitet, tendenziell allgegenwärtig sein, „was nicht der Fall ist“ (WERNEBURG 1876).
- Die selektive Objektwahl durch die Spechte (WERNEBURG 1874) sowie die Beschränkung auf „bestimmte Oertlichkeiten“ (FUCHS 1904).
- Das Muster, nach welchem die Ringelungen prinzipiell ausgeführt werden und die Ringelungswunden selbst lassen nicht die Absicht des Perkutierens erkennen. Darüber hinaus werden bei der Perkussion zum Zwecke der Nahrungsfindung unter „leichtem Anklopfen“ vertikale Hiebswunden hergestellt, während das Ringeln mit Horizontalhieben erfolge (BODEN 1876, 1879a), was allerdings in dieser Ausschließlichkeit nicht zutrifft (s.u.; Kap. A 2.2.2).
- Die jahreszeitliche Begrenzung der Beringelungen „nur zur Saftzeit“ (FUCHS 1904, 1905) [4] widerspreche der Absicht der Nahrungsfindung (WERNEBURG 1876; FUCHS 1905).

Gegen all diese nahezu durchweg überzeugenden Einwände setze sich ALTUM zur Wehr, meist mit ausweichenden Argumenten. So stellte er die Auswahl bestimmter Bäume in einen Zusammenhang mit der für den Specht wie für andere Tiere charakteristischen Lebensgewohnheit, ihr Territorium täglich routinemäßig abzufliegen (ALTUM 1882). Häufungen geringelter Bäume erklärte er zum einen mit der Übertragung der Spechtarbeit auf Nachbarbäume (ALTUM 1877a/b; 1896), zum andern mit der Brutzeit, die dem Vogel dazu zwinge, sich auf einen engeren Aktionsraum zu beschränken (ALTUM 1882; LEIBUNDGUT 1934). Darüber hinaus maß ALTUM dem Aussehen der Bäume eine maßgebliche Bedeutung bei der Auswahl der Ringelungskandidaten bei (ALTUM 1875, 1880, 1882, 1896), noch über die Wirkung bereits vorhandener Beringelungen als Schlüsselreiz für eine erneute Perkussion hinaus (Näh. hierzu bei A 10.2; A 11.1).

Auch dabei ließ sich ALTUM von der Vorstellung leiten, dass die Beutefindung darauf hinausläuft, die potentiellen „Wohnplätzchen“ von Nahrungsorganismen ausfindig zu machen, um diese sodann mit Hilfe der Perkussion näher zu prüfen (ALTUM 1880). Daher könnten „an einem und demselben Stamm beide Percussionsarten vorkommen“ (ALTUM 1880). Dies schließt sich aber an Ringelbäumen aus, weil sie gesund sind, also für die Vögel gar kein Anlaß zum Sondieren besteht. Ungeachtet all dieser Widersprüche und Einwendungen hat ALTUM seine Vorstellungen bis zuletzt (1896), d.h. ¼ Jahrhundert lang zäh, geradezu starrsinnig verfochten.

[4] Seinerzeit ging man fraglos nur von Ringelungen im (Vor-)Frühjahr aus.

Unzutreffend ist Behauptung von KUČERA, dass die Perkussionstheorie „viele Anhänger hatte“ (1972) [5]. Nur relativ wenige Forstleute und Ornithologen sind auf die Perkussionstheorie eingeschwenkt (KELLER 1897; BAER et 1898; ECKSTEIN 1904, 1920; v.TUBEUF 1914); Mitverfechter war seinerzeit H.SCHALOW (Anhang II). BODEN (1876, 1879a), der ALTUM als Zoologe und speziell als Ornithologe höchste Wertschätzung zollte, konstatierte seinerzeit, dass dieser „der alleinige Vertheidiger seiner Hypothese“ sei. Die vielen Unstimmigkeiten zwangen selbst Autoren, welche der Theorie zunächst zugeneigt waren wie bspw. WIESE (1874) und MARSHALL (1889), zur Ablehnung.

So verschwand mit ALTUM auch die Perkussionstheorie, kaum dass sie um 1900 noch als Relikt erwähnt wurde. Und doch tauchte in jüngster Zeit diese Vorstellung erneut auf, und zwar mit Blick auf die Beringelung von Roteichen an einem Ort in Frankreich: Ihres >geometrischen Musters< („le désin geométrigue“) wegen wurde diese Beringelung in einen Zusammenhang mit dem Sondieren nach Insektennahrung gestellt, hierbei speziell mit Blick das Blausieb *Zeuzera pyrina* (BARTOLI et al. 1988).

FAZIT (Perkussionstheorie)

Mit der sog. Perkussionstheorie verfocht ALTUM ¼ Jahrhundert lang seine Doktrin, dass das Ringeln mit der Überprüfung der Bäume nach verborgener Nahrung zu erklären sei. Die Wiederholung dieser Spechtarbeit an bereits beringelten Bäumen erkläre sich aus dem Reiz, den die vorhandenen Hiebsspuren auf Spechte ausüben. Zugleich verfocht ALTUM die Vorstellung, dass äußerlich hervorstechende Eigenschaften der Bäume nach Statur und Aussehen für die Objektwahl maßgebend sind, was nicht der Wirklichkeit entspricht (Näh. bei A 11.1). Von Anfang an war die Perkussionstheorie mit einer Vielzahl von Unstimmigkeiten und Widersprüchen behaftet. Obwohl die dieser Deutung zugrunde liegende Idee in jüngster Zeit in Frankreich erneut einmal mit Blick auf die Beringelung an Roteichen aufgetaucht ist, ist die Perkussionstheorie nichts anderes als ein rein historisches Relikt.

Die Perkussionstheorie verdient insofern Respekt, als sie sich von der grundsätzlichen Frage leiten ließ, „wie und woran erkennt der Specht die Anwesenheit seiner Insektennahrung“ (ALTUM 1878, 1880, 1889).

Jüngst tauchte die Perkussion, der Gegenstand dieses Kommentars, erneut in einem etwas abgewandeltem Zusammenhang auf, nämlich mit Blick auf Spechtschäden an Hausfassaden nach einer Wärmedämmung, v.a. mit der sog. WDSV-Technik (Wärmedämmschutzverbund): diese reize hierzulande den BuSp immer wieder einmal dazu, Löcher anzubringen (HLADIK 2010; Näh. in Kap. D). Zur Erklärung knüpft der Autor u.a. an das Perkussionsverhalten der

[5] Jedoch werden nur 2 Autoren genannt: BAER et al. 1898 + FUCHS 1905, dabei trifft es für den letzteren gar nicht zu!

Spechte an Bäumen (>leichtes Klopfen<), die von Insekten befallen sind. Die durch Klopfgeräusche ausgelöste Resonanz von Hohlräumen führe bei Verdacht auf Beute zum >Aufbrechen< der Rinde, was den Hackschäden an Hauswänden analog sei. Ohnehin sei das Beäugen von Ringel- und Hackstellen den Ringelspechten eigen. Dabei erfolge auch ein Hinhorchen auf Bewegungen von Insekten und Spinnen, von denen es heißt, dass die sich dort zunächst der Sonne wegen einstellen, sodann in die vom Specht hergestellten Kavernen zurückziehen, soweit sie nicht in einer Kältestarre an den Hauswänden über Nacht ausharren und dann dem Specht am Folgetag ein „Selbstbedienungs-Bufett" anbieten (Kap. D). Die Revision zuvor gehauener Wunden lässt sich jedoch beim BuSp, entgegen dieser Behauptung, nicht mit einem Hinhorchen auf Bewegungen von Insekten erklären; das Verweilen über Nacht an den Hauswänden in einem Starrezustand oder das Verkriechen in die vom Specht geschaffenen Refugien ist ebenfalls reine Fantasie. Die zu ***Hackuntaten*** *an wärmegedämmten Hauswänden hierbei gebotenen Ausführungen sind demnach >Halbwahrheiten<, d.h. ein Gemisch aus Realität und Fantasie.*

Eine auf Horchen (>Lauschen<) abgestellte Strategie soll bei der Nahrungssuche des Arktischen Dreizehenspechts Picoides arcticus eine Rolle spielen (Näh. in A 7.1 unter dem Stichwort >Gehörsinn<).

A 15.3 Ursache und Zweck des Ringelns: **Angelockte Beute?**

44 Fundstellen

KOMMENTAR

Recht früh kam die Vermutung auf, dass das Ringeln dem Zweck dient, Beuteinsekten für den ringelnden Specht selbst oder Nachfolgerspechte herbeizulocken. Die Tatsache, dass sich an Baumwunden nach Art und Beschaffenheit von Ringelungen fallweise Insekten einstellen, war nämlich schon lange vor der Zeit bekannt, als die Deutung der Spechtringelung die Gemüter bewegt hat (Anhaltspunkt bspw. bei RATZEBURG 1868), auch dass dies auf lockwirksamen Stofflichkeiten beruht. Die Forstbotaniker waren sich damals schon ziemlich genau darüber im Bilde, um welche unterschiedlichen Exsudaten es über das an Koniferen in erster Linie erscheinende Harz hinaus dabei handeln kann (G.L.HARTIG, TH.HARTIG u.v.a.m.). Schon geraume Zeit hatten sich nämlich diese Forscher mit den dabei wirksamen baumphysiologischen Vorgängen befasst. Im Blick auf Ringelungswunden ist zwischen den Bluterbaumarten einerseits und den Nichtblutern andererseits zu unterscheiden. Bei bestimmten Laubhölzern, den sog. Bluterbaumarten, tritt vor Beginn der Vegetationsperiode sog. Blutungssaft, Holzsaft = Xylemsaft aus, ansonsten zu unterschiedlichen Zeiten im Jahr wo nicht bspw. >Wundgummi<, >Pflanzenschleim< u. dgl.,[6] möglicherweise Phloemsaft, dies auch

[6] Wenn an der Linde Saft in Erscheinung tritt, stammt er aus der Rinde (RATZEBURG 1868) und handelt es sich z.T. auch um „Pflanzenschleim", an welchem diese Baumart reicher ist als jede andere (HARTIG 1840, 1878). Darauf dürfte auch das an alten Linden zuweilen vorliegende schmierige schwarze Exsudat (Foto 109) aus nicht ganz frischen Ringelwunden beruhen. Ohnehin

an Nadelbäumen. Die Lockwirkung auf die als Beuteobjekte für Spechte in Frage kommenden Insekten ist bei all diesen Stofflichkeiten höchst unterschiedlich, dies i.e.L. in Abhängigkeit vom Gehalt an organischen Inhaltstoffen und andererseits vom Zeitpunkt. Deren Beschaffenheit ändert sich unter dem Einfluss von niederen Pilzen (Hefepilzen) oder / und Bakterien und damit zugleich ihre Attraktivität der Substanzen.

Ein Sonderfall ist der sog. pathologische Saftfluß (A 8.1), bei dem an Laub- wie Nadelbäumen auf dem Weg über Risse, Spalten oder andersartige >Löcher< (nach eigenen Beobachtungen auch alten Insektenfraßgängen, z.B. von Holzwespen) Transpirationswasser aus dem toten Holz sickert; dies ist zu unterschiedlichsten Zeiten im Jahr möglich (Foto 52–58). Dieses aus dem Wasserkreislauf der Pflanze stammende Wasser enthält so gut wie keine organischen Substanzen (A 8.1, A 8.2). Daher geht ihm ein Lockreiz auf Insekten weitgehend ab; an entsprechenden Wunden habe ich nur ausnahmsweise kleine Mückchen (vermutlich Trauermücken / *Sciaridae*) angetroffen. Bezeichnend war das Verhalten einer Wespe gegenüber dem einmal an einer Eibe registrierten pathologischen Saftfluß an einer Eibe (Foto 58). Zufolge eines Berichts über Saftfluß an einer älteren Eiche, der sich nur als pathologischer Saftaustritt deuten lässt, will der Beobachter das Aufnehmen „kleiner Insekten (vermutlich Ameisen)“ durch den Mittelspecht gesehen haben (GÜNTHER 2009).

Blutungssaft hat einen gewissen Gehalt an Zucker (Eiweiß in vernachlässigbarer Menge; A 8.2). Hinreichende Wärme vorausgesetzt, stellen sich an den Blutungsstellen verschiedenste Insekten ein, meist sehr bald, mitunter sofort. Für die Tatsache, das ein Beobachter an Spechtwunden keine Insekten antraf (LEHMANN 1925), kann es unterschiedlichste Gründe geben; sie hat daher keinen verbindlichen Aussagewert. Ameisen gehören zu den ersten Naschgästen; „unter Umständen ist Blutungssaft ihre erste Nahrungsquelle im Jahr“ (GÖSSWALD 1989) [7], nach eigenen Beobachtungen z.T. schon Anfang März, nach anderer Quelle meist ab Ende März (MIECH 1986). Aber nach meinen reichlich vielen Beobachtungen sind Ameisen nur fallweise vertreten. An der von mir mehrere Jahre kontrollierten Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* habe ich nie eine Ameise angetroffen, übrigens auch kaum einmal ein anders dem Beutespektrum von Spechten adäquates Insekt, allenfalls die bereits genannten kleinen Mückchen. Offensichtlich nimmt die Baumart, die ihr eigene

sind abgezapfte Phloemsäfte nicht rein, sondern enthalten Beimengungen, die aus Rindenzellen stammen (LYR et 1992). Bei Ahorn–Arten kommt, artweise verschieden, etwas Milchsaft dazu (HARTIG 1840, 1878; RATZEBURG 1868), der dem Saft oft einen bitteren (Nach-) Geschmack verleiht, v.a. beim Spitzahorn; Bitterstoffe verleihen ihm eine beim Menschen astringierende Wirkung: „Der Schröpfsaft der Ahorne ist in hohem Grade bitter und erstarrt zu braunen Tropfen ähnlich dem Kirschgummi“ (HARTIG 1860). Spechte selbst nehmen daran anscheinend keinen Anstoß.

[7] Der Bildtext zu einer Hainbuchen-Blutung – irrtümlicherweise als Buche ausgewiesen – ist insoweit völlig unzutreffend, als es heißt, dass dieser „erste Nahrungserwerb ... in der 2. Maihälfte einsetzt.“ Bei Hainbuchen und Birken, die stets erst geraume Zeit nach den *Acer*-Arten bluten, fällt diese Periode hierzulande etwa in die Zeit von Ende Februar bis Mitte (Ende) April. Mit dem Austreiben der Knospen um diese Zeit bis Anfang Mai endet diese Phase.

Beschaffenheit des Blutungssaftes, einen Einfluss. Denn an Ahorn-Bäumen sind die Ringelwunden überaus attraktiv für Fliegen; diese stellen sich im Nachwinter manchmal bei erster warmer Witterung geradezu unvermittelt ein (Foto 211). 2010 war dies nach einer langwährenden Frostperiode am 17.März (einige Marienkäfer waren auch zugegen; diese werden jedoch von Vögeln gemieden); 2011 schon kurz nach Mitte Februar für 2 Tage, um dann erst wieder Anfang März erneut zu aufzutauchen, was nur do viel sagen will, dass dies ganz und gar von der Tageswitterung abhängt. Hautflügler wie bspw. Wespen („Wespenarten), von denen im Schrifttum die Rede ist (GATTER 1972 bzw. MIECH 1986), erscheinen immer sehr viel später („Wespenarten Anfang April"). Auch die Amerikanischen Saftleckerspechte sind hinter Wespen und Hornissen her (TATE 1973). An dieser Stelle sei daher nebenbei vermerkt, daß auch die Rindenschäden der amerikanischen Saftleckerspechte früher allein mit Insektenanlockung begründet wurden (TATE 1973; man beachte den Bildtext zu Foto 214).

Um diese Jahreszeit kann es sich dabei jedoch allenfalls um ganz wenige Vertreter dieser Tiergruppe handeln, da diese staatenbildenden Insekten nur als Königinnen, d.h. vereinzelt überwintern. Auch von den Schmetterlingen, seien es Nachtfalter (MIECH 1986) oder Tagfalter, kommen in dieser Zeit wenige Arten in Betracht, überwintern doch nur wenige als Imagines (Ausnahme bspw. das Tagpfauenauge *Vanessa io* und der Zitronenfalter *Gonepterix rhamni*); 2010 traf ich an einer blutenden Hainbuche den Großen Fuchs *Nymphalis polychloros* (Foto 41) sowie den Kleinen Fuchs *Aglais urticae;* ein C-Album *Polygonia c-album* ließ sich ganz kurz direkt neben einer Feldahorn-Blutung nieder, ohne jedoch den Rüssel auszufahren. Die im Puppenstadium überwinternden Arten (z.B. das Landkärtchen *Araschnia levana*) sind um diese Zeit noch nicht da. Entscheidend ist trockene und warme Witterung. Dazu kommt, dass das Bluten, wo nicht ganz aufhört, oft tagelang, mitunter selbst wochenlang aussetzt (A 8.1), gerade bei den Ahornen; in solchen Fällen ist von einem auf den andern Tag kein einziges Insekt mehr an der Wunde. Ferner spielt die Örtlichkeit eine Rolle; an Tagen, wo ich im Nahbereich unserer menschlichen Siedlung an einer sonnigen Stelle eine Vielzahl (10–30) opulenter Fliegen (bspw. Vertreter der *Calliphoridae* wie >Fleischfliegen< / >Blaue Brummer<) an der e.o.a. Blutungsstelle antraf (Foto 211), war im nahegelegenen Wald keines dieser Insekten zu finden. All dies spricht gegen die These, wonach das Ringeln gezielt zwecks angelockter Beuteobjekte erfolge.

Mit Blick auf die Rolle der angelockten Insekten als Nahrungsobjekte für die Spechte und auch für andere Vogelarten (Trauerfliegenschnäpper / TURČEK 1961 und Meisen / MIECH 1986) wird darauf hingewiesen, dass „die geringe Beweglichkeit der Fliegen in den frühen Morgenstunden" (GATTER 1972) bzw. wegen der Beeinträchtigung „ihrer Mobilität ... in den kühlen Morgenstunden" (MIECH 1986; HALLA 1989) den Jagderfolg der Spechte begünstige. Die Gegenwart von Insekten setzt aber von vornherein beachtliche Temperaturen voraus, bei denen sie auch dann schon ziemlich agil sind. Perfekter Unsinn ist die Behauptung, dass die Insekten an den

Saftstellen infolge kühler Nächte bzw. „bei Sonnenuntergang erstarren, ... steif werden und ... dort bis zum ersten Sonnenstrahl verharren, so dass der Specht am nächsten Morgen einen reichlich gedeckten Tisch vorfindet“ (HALLA 1989). Ähnlich, aber nicht so eindeutig und in sich nicht stimmig, ist eine Verlautbarung zu Hackuntaten des BuSp's an Wohngebäuden (Näh. Kap. D); dort ist von einem „Selbstbedienungs- Bufett“ für die Spechte die Rede. [8] Ist die Natur wirklich so widersinnig organisiert? Zwar gibt es in der Tat auch das e.o.a. Insekt, das noch bei Temperaturen nahe des Gefrierpunktes aktiv ist (bspw. manche Gallmücken und Schmetterlinge; sie nehmen keine Nahrung auf). Für die angeblich sich unterkühlenden Fliegen ist nach meinen Beobachtungen indessen bezeichnend, dass sie sich in höchst mobilen Zustand bereits am späten Nachmittag zurückziehen (am 17.III war dies schon gegen 18 Uhr bei Temperaturen um 15ºC); sie verschwanden selbst bei einem länger anhaltenden Wolkenaufzug, wenn damit eine merkliche Abkühlung einherging; die bloße Beschattung mit einem Regenschirm nahm auf das Treiben der Fliegen keinen Einfluß. Ich wünschte, ich könnte dem wahren Sachverhalt noch einmal nachgehen (jetzt ist es fürs erste zu spät, um weitere Beobachtungen zu unterkühlt und erstarrt ausharrenden Fliegen anzustellen).

Die Grundvoraussetzungen für „größere Ansammlungen“ bzw. „zahlreiche Insekten“ (HALLA 1989, 1998, 2001), ausgenommen Ameisen, sind also um die Zeit von Blutungsstellen im großen und ganzen noch ungünstig. Entgegengesetzte Verlautbarungen, die angelockten Insekten eine bedeutende Rolle als potentielle Nahrung beimessen, entspringen der Fantasie und sind nach eigenen Befunden fern jeglicher Realität. Korrekterweise schreibt GATTER (1972) über seine einschlägigen Beobachtungen zum Fang von angelockten Insekten von einer „für die Jahreszeit ungewöhnlich großen Insektenansammlung.“ Man kann davon ausgehen, dass lediglich Ameisen fallweise für die Spechte in einer nennenswerten Anzahl als Beuteobjekte eine Rolle spielen. Neben den Vertretern der sog. Hügelbauenden Waldameisen (*Formica* sspec. / GRÖSSINGER 1928; MIECH 1986) sind es auch die in Bodennestern beheimateten Vertreter der stachelbewehrten Knotenameisen. Des ungeachtet sind Ameisen bekanntlich für die meisten unserer Spechte ein Nahrungsbestandteil. Auch bei den amerikanischen Saftleckerspechten spielen Ameisen eine zentrale Rolle; es wird als >paradox< bezeichnet, dass Ringelungswunden für Ameisen attraktiv sind, anderseits diese den Vögeln als Nahrung dienen (del HOYO et al. 2002).

[8] Die „Spechtschäden an Hausfassaden“ werden unter dem Stichwort >Zuerst kommen die Insekten< in folgenden Zusammenhang mit der Ansammlung von Fliegen gestellt: „Jedem aufmerksamen Baupraktiker ist bekannt, dass in den Zeiten noch kühler Nächte im Frühjahr und schon kühler Nächte im Herbst, auffällig viele Insekten an Fassaden ansitzen. Mit Vorliebe suchen sich Fliegen, Mücken und Spinnen dort Plätze, die relativ lange von der Sonne beschienen werden“ (HAVELKA 2008). Ja, so weit, so gut, lassen wir die Spinnen beiseite! Weiter heißt es: diese Tiere „schlüpfen nicht in Verstecke, sie bleiben auf erwärmten Flächen sitzen; mit fallender Temperatur erstarren sie dort regelrecht oder kriechen ganz langsam herum.“ Mir ist eben dieses Verharren noch nie begegnet. Das Ganze laufe auf das besagte „Selbstbedienungs-Bufett“ hinaus, womit ja die Hausbeschädigungen nicht erklärt sind!

Es spricht noch ein weiterer Grund dafür, dass die Anlockung von Insekten an Blutungswunden keine Erklärung für die Spechtringelung bietet: zur gleichen Zeit kommen auch schon Ringelungen an Nichtbluterbaumarten vor, bspw. an der Kiefer (das an Koniferen zutage tretende Harz hat keinerlei Lockwirkung / s.u.), an Linden und an Eichen (Tab.2b). Soweit bei diesen, in den seltenen Fällen, etwas Phloemsaft zutage tritt, sind sofort Insekten zur Stelle; aber dies ist eine zufällige Konstellation.

An den in Gärung begriffenen Blutungsstellen (Foto 33–37) traf ich, wenn überhaupt, weniger Insekten an als an frischen Wunden: Fallweise mag dies umgekehrt sein; so registrierte ein Beobachter gerade dort bestimmte Fliegen (Vertreter der *Tachinidae* = Raupenflíegen und einen Rosenkäfer *Cetonia aurata* (TURČEK 1961).

An Ringelungen der amerikanischen Saftlecker liegen komplexe Netzwerkbeziehungen, bei denen Insekten eine zentrale Rolle spielen (A 14.3.1), vor. Nur geht aus der Literatur nicht eindeutig hervor, ob Blutungssaft der Gegenstand der Anlockung ist oder **Phloemsaft**, der im Blick auf die Beuteanlockung zweiten Kategorie.[9] Eine geraume Anzahl der Verlautbarungen zum Thema >herbeigelockte Beute<, steht im Zusammenhang mit dieser Stofflichkeit, auch wenn dies nirgends explizit ausgesprochen wird. Zum einen sind es Befunde während der Vegetationsperiode (FINDEISEN-N. 1928; PARENTH 1928; OSMOLOVSKAJA 1946), zum anderen spezielle Angaben zu Nichtbluterbaumarten wie bspw. der Eiche (NECHLEBA 1928), der Robinie („stark duftender Saft" / BACKE 1928) oder der Linde (HILDEBRANDT 1919). Der an Zuckern reiche Assimilatesaft, welcher zugleich etwas mehr Eiweiß enthält, ist eine von Insekten hochgradig begehrte Nahrung. Wo immer er verfügbar ist, tun sich Wespen und Hornissen (FINDEISEN-N. 1928; Foto 213), Ameisen (OSMOLOVSKAJA 1946; Foto 212), Fliegen sowie Tag- und Nachtfalter daran gütlich; bezeichnenderweise lassen sie sich nicht leicht vertreiben bzw. kehren fast umgehend an solche Wunden zurück. Ich selbst sah Schmetterlinge, bspw. den Admiral *Vanessa atalanta* und den Distelfalter *Vanessa cardui* im Sommer wiederholt beim Besuch an Baumwunden, selbst dann, wenn ich keinen unmittelbaren Saftaustritt sehen konnte. Wie schon erwähnt, kam es bei meinen Messerstichen an Linden vor, dass sich dort fast umgehend eine Fliege niederließ, obwohl keine Spur von Saft erkennbar war.[10] Im besten Fall kommt Phloemsaft in einem Quantum von wenigen Tropfen zum Vorschein (A 8.1; Tab.5) [11], der meist schnell vertrocknet. An Schälstellen von Hornissen (im Sommer bis Herbst) an diversen Laubgehölzen, die des Phloemsaftes wegen verübt werden, stellen sich (bei warmer Witterung)

[9] Zwar spielen dort auch die Saftflussgegebenheiten an Blutergehölzen wie bspw. am Zuckerahorn eine Rolle, offensichtlich aber weit mehr die Machenschaften der Vögel zur Erlangung des Phloemsaftes; denn auch dort ist der Blutungssaft („dilute sap") ein Gegenstand der kalten Jahreszeit.

[10] Analog ist das Verhalten der in der Dämmerung und nachts fliegenden kambiophagen Gallmücke ***R.qu***.; auf der Suche nach Eiablagemöglichkeiten reagieren sie geradezu unvermittelt auf eine Verletzung des Kambiums von Wirtsbaumarten (A 2.6).

[11] Mit dieser unumstößlichen baumphysiologischen Grundtatsache steht die Angabe von „safttriefenden Ringeln" an Eichen (NECHLEBA 1928) im Widerspruch.

regelmäßig Fliegen ein (s. auch bei A 14.3.1). In den seltenen Fällen, wo es bei einer ausreichenden Menge zur Gärung kommt, zieht der mostartige, v.a. auf Ethylalkohol beruhende Geruch, Insekten magisch an.

Einmal ist in der Ringelungsliteratur von „fauler Gärung" in Verbindung mit dem Erscheinen „sapro- und koprophager Insekten" an den Ringelungswunden die Rede (NECHLEBA 1928). Damit dürfte der mit einem ziemlich fäkalischen Geruch einhergehende Tatbestand gemeint sein, den ich bei Robinien und Eschen dann an Rindenverletzungen feststellt habe, wenn diese von ***Ch.l.,*** der Nacktfliege *Chyliza leptogaster* befallen waren (D 1997, 2004: Foto II/26); dort stellten sich derartige Insekten, bspw. Dungfliegen und Dungkäfer mitunter zuhauf ein.

Doch was soll man von der in diesem Zusammenhang geäußerten Kapriole halten, dass „die sonst scheuen und flinken Fliegen" von dem vergorenen Saft in einen Rauschzustand versetzt werden, wodurch sich deren Fang „wesentlich erleichtere" (NECHLEBA 1928). Vielleicht ist damit die Hartnäckigkeit gemeint, mit dem diese Tiere an den Wunden verweilen bzw. nach dem Vertreiben wiederkehren.

In Anbetracht der Rolle der Insektenjagd ringelnder Spechte an Ringelstellen bedarf es noch einer Klarstellung hinsichtlich der Situation an Koniferen. Austritt von Xylemsaft gibt es nicht; regelmäßig kommt es zu Harzfluss. In der Literatur wird ein Mal eine Lockwirkung auf Tannenborkenkäfer erwähnt (A 15.1); analog haben drei Literaturstellen Ringelungen an Kiefern zum Gegenstand: „Durch den frischen Harzgeruch werden Insekten an die Wunden ... gelockt" (NECHLEBA 1928). Dies ist ein grundlegender Irrtum, was schon zwei Jahrzehnte zuvor klargestellt worden war (FUCHS 1905). Nach den anderen zwei Aussagen soll bei beringelten Kiefern durch Baumsaft-Angebot, sic! eine Situation nach Art eines „kleinen >Biergartens<" entstehen (HALLA 1989)!, also bei Nadelbäumen, was allenfalls mit Blick auf Ringelungen an Bluterlaubhölzern verständlich wäre. Wie kann man so etwas, bar jeden Nachweises, behaupten, ohne >rot zu werden<. Eine Aussage mündet vollends in den Unsinn, dass >angeklebte< Beutetiere durch Verzehr davor bewahrt bleiben, „zu Einschlüssen in Bernstein zu werden" (HALLA 1998, 2001). [12]

Zusammenfassend lässt sich somit konstatieren, dass fallweise eine gewisse Ansammlung von Insekten an frischen Beringelungen bei Laubbäumen möglich ist, zumal von Ameisen, dies in erster Linie an Ringelwunden von Bluterbaumarten, allemal erst im späten Vorfrühjahr.

Von welchen Vogelarten ist das Jagen an den Ringelstellen nach angelockten Beutetieren (also nicht das Aufnehmen von Saft; s. hiezu A 14.3.1) bekannt? Nach

[12] Zu dieser locker dahergeredeten Meinung ist folgende Anmerkung angebracht: Bernstein ist der Sammelname für alle mehr >1 Million Jahre alten fossilen Harze (jüngere analoge Bildungen werden als Kopal bezeichnet). 99,5 % gehen auf das Harz der Bernsteinkiefer *Pinus succinifer* zurück. Die überwiegende Menge entstand durch Anreicherung innerhalb der Stämme. Bernsteine mit Einschlüssen, sog. Inclusien (Milben, Insekten, Pflanzenteile beruhen auf externem Harz.. Bernsteinbildung setzt aber Luftabschluß voraus! An der Luft und im Boden werden Baumharze schnell durch Oxydation und Austrocknung zerstört. Darüber hinaus nennt HALLA zugleich Zellsaft; dieser ist wasserhaltig, eine Vermischung mit Harz gar nicht möglich (A 8.3).

Maßgabe authentischer Beobachtungen hat man den BuSp, den GrünSp und den SchwSp beim Ablesen von Ameisen als Nahrungsobjekte angetroffen (MIECH 1986). Desgleichen wurden fast alle einheimischen Spechte schon beim erfolgreichen Nachstellen nach flugfähigen Nahrungsgästen an Ringelstellen gesehen, so der SchwSp (NECHLEBA 1928; MIECH 1986 / dortige Abb.19), der BuSp (GATTER 1972; MIECH 1986), der GrünSp (MIECH 1986), der MiSp und der KlSp (MIECH 1986), ferner Meisen (MIECH 1986), und des Weiteren – wie bereits genannt – eine Laubsängerart [13]. Zwar ist nachgewiesen, dass Hornissen vom GrünSp (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962) und vom SchwSp (FINDEISEN-N. 1928) gefressen werden; diese Beobachtung wurde aber nicht an Ringelbäumen gemacht, sondern z.B. an Schälwunden von Hornissen.

Schlussendlich geht es um die Frage, welche Bedeutung diesem Verhalten der Spechte hinsichtlich der Deutung der Spechtringelung beizumessen ist. Die Auffassung, wonach das Ringeln allein dieser Nahrungsressource wegen erfolgt (s.o. betr. den nordamerikanischen Saftleckerspechten / TATE 1973), Ringelbäume demnach die Qualität einer „Insektenfalle" (PARENTH 1928) bzw. „skarifizierter Fangbäume" (NECHLEBA 1928) haben [14], wurde das eine oder andere Mal ohne eine überzeugende Begründung ausgesprochen: Ein Mal verdachtsweise auf Grund der Beobachtung eines BuSp's beim Inspizieren von Ringelungswunden an einer Linde, welche mit süßem Phloemsaft gefüllt waren, für den sich der Vogel offensichtlich nicht interessierte (HILDEBRANDT 1919), ein anderes Mal wegen des Lockreizes des Phloemsaftes bei Robinien (BACKE 1928); die Beringelung von Nadelbäumen als Gegenbeispiel wurde hierbei völlig übersehen. Eine weitere Bejahung bezieht zwar geringelte Koniferen (Tanne und Kiefern) in die Überlegung mit ein, dies mit der völlig unzutreffenden Unterstellung der Lockwirkung seitens von Harz (NECHLEBA 1928; TURČEK 1954, 1961).

Jene Autoren, die sich entschieden gegen die Auffassung des Insektenfangs als Deutung der Ringelung ausgesprochen haben, brachten jeweils zumindest ein überzeugendes Gegenargument vor: So passen zum einen die Kiefern nicht in dieses Konzept; des weiteren bedürfe es zur Erlangung von Ameisen nicht der Machenschaft des Ringelns; der Vogel „brauche bloß die auf den nächst den Nestern befindlichen Bäumen massenhaft herumkriechenden Ameisen ... wegzupicken" (GRÖSSINGER 1928). Von anderer Seite wurde auch die Unzeit vieler Ringelungen (kalte Jahreszeit) geltend gemacht (PAUSCHER 1928, 1933). Über diese Gründe

[13] TURČEK (1961) berichtet, dass Tachinen = Raupenfliegen „systematisch und sehr geschickt durch Waldlaubsänger *Phylloscopus collybita* gejagt" wurden. Die Artangabe ist allerdings insofern nicht korrekt, da die wissenschaftliche Bezeichnung lauten müsste *Ph. sibilatrix* wäre; *Ph.collybita* ist der Zilpzalp.

[14] >Skarifizierte Fangbäume< waren einst durch systematische künstliche Verletzungen (v.a. plätze- und streifenweise Entrindungen) in den Zustand einer Prädisposition versetztes Brutmaterial (Stämme, Schichtholz) zur Borkenkäfer- und Prachtkäfer-Bekämpfung.

hinaus wurde ein Mal das gewichtige Argument vorgebracht, dass es auch an Laubbäumen reichlich viele Beringelungen ohne den für die Insekten-Anlockung nötigen Saftaustritt gebe (PARENTH 1928). Dieser Autor, der sich entschieden gegen „Insektenfang" als Grund für das Ringeln der Spechte aussprach, sah in anthropozentrischer Sichtweise in der Ringelung ein ineffizientes Verhalten, welches der >Intelligenz< der Spechte widerspreche.

Unter diesen Gesichtspunkten lässt sich noch ins Feld führen, dass das Vorkommen von Insekten nach Art und Anzahl in Abhängigkeit von der Baumart, der Witterung, der Tages- und Jahreszeit ein höchst unsicherer Posten ist; ihre Nutzung hätte eine unverhältnismäßige Präsenz der Vögel zur Voraussetzung. Schließlich warten flugfähige Insekten nicht darauf, von einem anrückendem Fressfeind, zumal den grundsätzlich hektisch agierenden Spechten, erhascht zu werden, auch wenn dies fallweise gelingt (s.o.).

Die meisten Autoren sind sich darin einig, daß der Fang von Insekten bei Ringelungen an Laubbäumen eine beiläufig genutzte Möglichkeit zur Nahrungsergänzung darstellt (REH 1932 = MANSFELD 1958; SCHEIWILLER 1964; KUČERA 1971; GATTER 1972; BLUME 1977; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; CRAMER et 1985; MIECH 1986; BEZZEL 1995; PFISTER 2005, 2006; HAGENEDER 2007). Die Meinung, dass diese Beikost v.a. „in nahrungsarmen Zeiten" von Bedeutung ist (BLUME 1977), ist in Anbetracht der im Holz und in der Rinde beheimateten Saison-unabhängigen Ressourcen sowie dem völlig unsicheren Insektenangebot nicht überzeugend, lediglich unter dem Gesichtspunkt des Mangels an Nadelholz-Sämereien, nämlich allenfalls im Frühjahr bis zu Sommerbeginn, aber hierbei i.e.L. im Blick auf Nadelholz(misch)bestände.

Weil sich an Rindenverletzungen mit Saftaustritt nicht nur Spechte an den davon angelockten Kleintieren bedienen, sondern auch andere Vögel (Meisen; eine Laubsängerart / s. Fußnote 8) und Säugetiere, hat man Ringelstellen als „gemeinschaftliche Futterstationen" bezeichnet („feeding stations" / SCHER 1998, zit. bei HAGENEDER 2007). In besonderem Maß trifft dies für die nordamerikanischen Saftleckerspechte zu. Die dortigen Netzwerke gehen über die hierzulande vorliegenden Wechselbeziehungen weit hinaus (Näh. A 14.3.1). Zwar spielen dort auch die Saftflussgegebenheiten an Blutergehölzen wie bspw. am Zuckerahorn eine Rolle, offensichtlich aber weit mehr die Machenschaften der Vögel zur Erlangung des Phloemsaftes (A 14.2).

FAZIT (angelockte Beute)

Durch mehrere Beobachtungen ist belegt, dass fast alle unsere einheimischen Spechtarten mit Erfolg jenen Insekten, die sich am Saft aus Ringelungswunden einfinden, wo nicht auflauern, so doch nachstellen und dabei bedingt erfolgreich sind, selbst der KlSp, von dem keine eigenen Ringelungen bekannt sind. Des weiteren hat man als Nahrungsgäste (Kommensale) Meisen und eine Laubsängerart beim

Nachstellen nach angelockten Beutetieren an Ringelstellen angetroffen. Als Beuteinsekten sind i.e.L. Ameisen, Fliegen verschiedener Art, ferner Wespen und Hornissen.

Indessen ist die Auffassung, dass Ringelbäume vom Specht eigens als Fangbäume angelegt werden, sich der Zweck des Ringelns also mit deren Rolle als Futterressource erklären lasse, aus mehreren Gründen unzutreffend: Ringelungen sind nicht identisch mit Saftaustritt; viele Beringelungen finden jahreszeitlich und witterungsbedingt zur Unzeit statt; die hierzulande an Nadelbäumen hergestellten Ringelwunden locken ohnehin keine Insekten herbei. Grundsätzlich kann es für deren Beringelung keinen anderen Grund geben als bei Laubbäumen. Viele Verlautbarungen sind rein spekulative Annahmen, ohne Anschauung der Wirklichkeit (bspw. „Biergarten“ an Koniferen u.ä.). Dies trifft auch für die in diesem Zusammenhang gelegentlich in Anschlag gebrachte von Beuteinsekten in einem kältebedingten Zustand der Starre oder gar von >Trunkenheit< zu.

Des weiteren müssten die Vögel, anders als in der Realität, ihren Beuteobjekten auflauern und damit über längere Zeiten an den Saftstellen präsent sein. Im Einklang mit der schon bisher maßgebenden Auffassung erfolgt das Erbeuten angelockter Insekten daher eher zufällig bei sich bietender Gelegenheit. Entgegen bisheriger Meinung dürften aber diese Beutefänge nur in seltenen Fällen zu einer nennenswerten Bereicherung der Nahrung beitragen.

A 15.4 Ursache und Zweck des Ringelns: **Angeklebte Beute?**

14 Fundstellen

KOMMENTAR

In der Zeit von 1935 bis 2005, also im Laufe von etwa einem ¾ Jh., wurde gelegentlich die Auffassung geäußert, dass es den Spechten bei den Ringelungen auch um solche Beuteinsekten zu tun sei, die bei Koniferen am Harz, bei Laubbäumen am austretenden Saft kleben bleiben. Diese Vorstellung geht also über die Erbeutung angelockter Organismen (A 15.3) hinaus. Bei ernster Betrachtung dieser These erweist sie sich als ein >Märchen< !

Denn, wie sieht es mit diesem „Kleben-Bleiben“ (WEBER 1975) an den Exsudaten aus Hiebswunden aus? Es gibt bei uns keinen Baum, dessen Blutungssaft, auf den fast alle Verlautbarungen gemünzt sind, von Natur aus Klebekraft hätte. Die Vorstellung einer klebrigen Beschaffenheit wird allein auf Grund des Zuckergehalts unterstellt. Dieser ist ein Bruchteil von dem, was bspw. Fruchtsäfte, die auch wirklich nicht klebrig sind, aufweisen (A 8.2). Nach meinen Beobachtungen bildet Blutungssaft beim Ahorn, wenn er viele Stunden lang an einem von mir abgeknickten Ästchen herabsickerte und dabei sein Lösungswasser unter dem Einfluß von

Sonnenschein verdunstete, zuletzt einen m.o.w. trockenen zuckerigen Überzug; eine Weile davor ist er tatsächlich etwas klebrig, kurzfristig. Aber ich konnte mich wiederholt davon überzeugen, dass auch dann kein Insekt Gefahr lief, hängen zu bleiben -- wahrscheinlich würde dafür die Klebekraft selbst beim Landen auf diesem Substrat nicht ausreichen. Auch sind die Saft-Sickerstellen nie so beschaffen, dass Insekten darin ertrinken könnten, was bekanntlich den (Tau-) Fruchtfliegen *Drosophila* spec. und Wespen in Flaschen und Gläsern u. dgl. zustößt. Seitens des Blutungssaftes gibt es daher überhaupt keine Fixierung von Kleinorganismen. Im vergorenen Zustand entwickelt sich an Blutungsstellen eine schmieriges bis gallertiges Substrat (Foto 34-35, 38) ohne klebrige Eigenschaft; nach meinen Befunden übt dieses Material ohnehin kaum eine Lockwirkung auf Insekten aus (A 15.3).

Phloemsaft mit seinem hohen Zuckergehalt, der allenfalls in kleinsten Mengen hervortritt (A 8.1), ist meist dünnflüssig (Foto 206-210; Tab.5) ohne eine wirkliche Klebekraft, selbst bei gelegentlich etwas sirupartiger Beschaffenheit (was ich wiederholt an Linden registrierte).[15] Doch wenn immer ich Insekten an entsprechenden Wunden antraf (Ameisen, Schmetterlinge, Hautflügler oder Fliegen / Foto 211-213) agierten diese so, dass ein Fest-Kleben ausgeschlossen war.

Beim Harz kommt es vor, dass „hin und wieder" (WEBER 1975) ein Kleinobjekt (Käfer o. a. Insekt, Spinne) im Harz >untergegangen< ist. Dies erfolgte zufällig, nie auf Grund einer Anlockung. Im Gegenteil, ob Ameise, Spinne oder Käfer, alle meiden die Nähe von frischem Harz.[16] Das Dasein solcher Organismen ist i.G.u.G. nur von zufällig abfallenden Tropfen bedroht (Foto 190). Sog. Spechtfichten sind von Ameisen (*Camponotus* spec. oder *Lasius brunneus*) behauste Stämme, eben meist Fichten, aber auch anderen Koniferen: Sie werden zwecks Plünderung von Spechten (SchwSp, gelegentlich auch vom BuSp) aufgemeiselt; an den Rändern der Öffnungen tritt Harz aus. Klipp und klar wurde vor 100 Jahren auf Grund von Beobachtungen konstatiert, daß „man an ihnen ... nie eine ... Ameise finden wird" (NITSCHE 1893).

Bis in jüngster Zeit hatte ich auf Grund meiner langjährigen eigenen Befunde an Harzbelägen (sei er von abgewehrten Borkenkäfer-Befall, die Folge einer Pilzinfektion wie Kiefernblasenrost; Hallimasch = >Harzsticken< oder einer künstlichen wie bspw. Kratzwunden zwecks Schälschutz), sowie auf Grund meiner

[15] Ohnehin sind abgezapfte Phloemsäfte nicht rein, sondern enthalten Beimengungen, die aus Rindenzellen stammen (LYR et 1992). Bei Ahorn–Arten kommt, artweise verschieden, etwas Milchsaft dazu (HARTIG 1840, 1878; RATZEBURG 1868), der dem Blutungssaft oft einen bitteren (Nach-) Geschmack verleiht, v.a. beim Spitzahorn; „der Schröpfsaft der Ahorne ist in hohem Grade bitter und erstarrt zu braunen Tropfen ähnlich dem Kirschgummi" (HARTIG 1860); *dasselbe als Fußnote 1 bei A 15.3*.

[16] Bei meinen Versuchen mit dem Blauen Kiefernprachtkäfer *Phaenops cyanea* hielten diese stets Distanz auf etwa 0,5–1cm. Nur dann, wenn eines dieser Tiere bei seinem rasanten Anflug und fast schlagartigem Aufsetzen auf ganz frischem Harz an einem attraktiven Wirtsbaum landet, was in der Natur so gut wie nie vorkommt, wird es das Opfer dieses >Klebstoffes<.

Versuche [16] diese Auffassung geteilt. Allerdings machte ich 2010 doch noch die Beobachtung, dass unter bestimmten Umständen Harz zum Massengrab von Ameisen werden kann; es handelte sich wohl um einen Sonderfall, den ich hier kurz schildere. [17]

Des Weiteren ist mit dem Fraß von mit Harz verklebten Beutetieren durch Spechte so wenig zu rechnen wie mit dem Fressen von Harz selbst (A 8.3.3). Wenn Spechte von der Arbeit an Koniferen angelegentlich der Ausbeutung von Insektenbruten (bezeichnenderweise stellen Spechte den Borkenkäfern nicht während der Phase ihres Einbohrens nach) einen mit Harz verschmierten Schnabel davontragen, ist dies für sie Ballast (A 15.6). Harz wird weder beleckt noch gar gefressen (A 8.3.3). Vollends >falsches Theater< ist die Aussage, dass der Fraß der angeblich am Harz (vom Saft bei Kiefern ist die Rede!) festgeklebten Insekten sie vor dem Schicksal bewahre, „Einschlüsse in Bernstein zu werden“ (HALLA 1998, 2001). [18]

So gesehen verdient diese Idee im Grunde keinerlei weitere Beachtung; man könnte es dabei bewenden lassen. Trotzdem seien die wenigen hierzu vorliegenden Aussagen kurz analysiert. Eine der Verlautbarungen (MANSFELD 1958, zitiert von MIECH 1986) beruhte ohnehin irrtümlicherweise auf einer Fehlangabe über möglicherweise angelockte, also nicht fixierte Insekten (betr. HILDEBRANDT 1919). Zwei Mal ist das Fressen angeklebter Beutetiere lediglich eine vage Vermutung (BEZZEL 1995; HALLA 1998, 2001); ein Mal wird der Sachverhalt als Frage in den Raum gestellt (GATTER 1972). Nur ein Autor beschwört diese Konstellation mit voller Überzeugung; von >vielen angeklebten Insekten<, sei es am Saft oder am Harz, ist die Rede (CLERGEAU et al. 1988 bzw. LEGRAND et al. 2005); jeglicher Hinweis auf eine authentische Beobachtung fehlt.

---

[17] Hierbei stellte ich folgende >Beobachtung< an: an einem von Ameisen der Gattung *Formica* und der Spur-legenden *Lasius fuliginosus* belaufenen Stämmen trug ich absichtlich halbfrisches Harz auf. Sämtliche Tiere machten davor Halt (2–1cm davor), sogar die stürmisch aus ihren Laus-Pfründen herabeilenden Exemplare von *Formica polyctena*, wenn auch manchmal ganz knapp davor.
Völlig unerwartet spielte sich bei der Holzameise *Lasius fuliginosus* folgendes ab. Diese Ameise ist wie gesagt eine >Spurenlegerin<. An einer von ihr belaufenen alten Fichte trug ich die Borke bis auf den Bast ab. Wegen der nun fehlenden Pheromon-Spur wussten die Tiere zunächst weder ein noch aus. Während sie das künstlich aufgetragene Harz gemieden hatten, fand ich Tage später auf der nun mit Harz überlaufenen Fläche einige Hundert dieser Ameise im Harz kleben bzw. völlig eingebettet. Keinesfalls war dies das Ergebnis eines >Unfall< durch abtropfendes Harz in großer Menge. Den genauen Grund dieses Massengeschehens vermag ich nicht zu nennen; wahrscheinlich lag es an einer sodann gelegten Spur, an welcher die Tiere ungeachtet des flächig aus der Rinde austretenden Harzes treulich festhielten.

[18] Zu dieser so locker dahergeredeten Meinung bedarf es einer Anmerkung. Bernstein ist der Sammelname für alle mehr >1 Million Jahre alten fossilen Harze (jüngere analoge Bildungen werden als Kopal bezeichnet). 99,5 % des baltischen Bernsteins (es gibt auch einen dominikanischen Bernstein) gehen auf das Harz der Bernsteinkiefer *Pinus succinifer* zurück. Die überwiegende Menge entstand durch Anreicherung innerhalb der Stämme. Bernsteine mit Einschlüssen, sog. Inclusien (Milben, Insekten, Pflanzenteile beruhen auf externem Harz. Bernsteinbildung setzt aber Luftabschluß voraus! An der Luft und im Boden werden Baumharze schnell durch Oxydation und Austrocknung zerstört. Darüber hinaus schreibt HALLA von Zellsaft; dieser ist wasserhaltig, eine Vermischung mit Harz gar nicht möglich (A 8.3.1).

FAZIT (angeklebte Beute)
Die Annahme, dass Spechte ihren Ringelungen Nahrung dadurch verdanken, dass angelockte Organismen bei Laubbäumen an Saft, bei Koniferen am Harz hängen bleiben, entbehrt jeglicher Grundlage; diese wiederholt ausgesprochene Vermutung ist durch keine einzige stichhaltige Beobachtung gedeckt!

A 15.5 Ursache und Zweck des Ringelns: **Schnabelschärfung und Schnabelabnutzung**

8 + 4 Fundstellen

KOMMENTAR
Bei Vögeln, die ihre Nahrung lediglich durch gezieltes Aufpicken oder Abklauben aufnehmen, mag es sein, dass ihr Schnabel nicht oder kaum abgenutzt wird. Anders die Lebensweise der Spechte! Beim SchwSp rechnet man mit „8.000 – 12.000 Schlägen täglich“ (BLUME et al. 2004); zwangsläufig ist von einer Abstumpfung auszugehen. Daran anknüpfend ist der einmal angestellte Vergleich des Schnabels mit einem „Zimmermanns-Stemmeisen“ verständlich (PAUSCHER 1928, 1933), obwohl gleichwohl aus Stahl, müsse dieser immer wieder neu geschärft werden, also auch der Spechtschnabel. Und da dieser von außen tot erscheinende Hornschnabel (LOOS 1910a), der aber inwendig hochgradig mit sensiblen Nerven ausgestattet ist (BEZZEL et al. 1990; HUMMMEL 2000), an der Spitze und an den Seiten nachwachse [19], notwendigerweise nachwachsen müsse, da „sonst unser Specht bald ganz ohne Schnabel dastehen müsse“, führe der Vogel zur Schärfung der Spitze sowie zur Begrenzung des „Seitenwuchses“ tangential geführte Schnabelhiebe „an rauhen widerstandsfähigen Rinden von gesunden Bäumen“ aus; bezeichnenderweise werde „die glatte, weiche Fichtenrinde zum >Ringeln< nicht benutzt“ (PAUSCHER 1928). Anders als es der Titel der Publikation ausdrückt („Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen?“) gehört dieser Sachverhalt in Anbetracht der zugrundegelegten tangential ausgeführten Hiebe aber zu den Erklärungsursachen von Hackschäden (Kap. B 7).

Davon ausgehend, dass der Schnabel an der Spitze nachwächst, wurde umgekehrt geltend gemacht, dass dieser notwendigerweise abgenutzt werden müsse. Dies wurde an die Notwendigkeit von Totholz geknüpft (A 15.9). Demnach sei das Ringeln im Wirtschaftswald aus Mangel an Totholz eine Ersatzhandlung zum Zwecke der Abnutzung (LIEBE 1892). Das Widersinnige an dieser Meinung ist, dass - Abnutzung einmal unterstellt - das Ringeln bevorzugt an noch nicht oder wenig beborkten

[19] Wenn man liest und hört, dass „der Schnabel der Vögel ... wegen der Abnutzung ständig nachwächst“ (BEZZEL 1990), hat man im ersten Augenblick die Vorstellung, dass dies vom Schnabelgrund, der Schnabelwurzel her erfolgt, analog dem Nachwachsen der Finger- oder Fußnägel. Dies wäre jedoch geradezu widersinnig!

Bäumen bzw. Baumteilen junger Bäume und zudem oft an Gehölzen mit weicher Rinde wie bspw. an der Linde erfolgt, ganz abgesehen davon, dass es nur zu begrenzten Zeiten im Jahr stattfindet, zudem an vielen Orten überhaupt unterbleibt.

FAZIT (Schnabelschärfung bzw. Schnabelabnutzung)
Die Vorstellung, daß das Ringeln der Abnutzung des Schnabels diene, um dem Nachwachsen der Schnabelspitze entgegenzuwirken, lässt die zeitliche Begrenzung des Geschehens und das Fehlen von Ringelungen an vielen Orten völlig außer Acht; sie entbehrt jeglicher stichhaltigen Grundlage. Dies gilt gleichermaßen für die Idee, dass das Ringeln zum Zwecke der Schnabelabnutzung im Wirtschaftswald eine Ersatzhandlung aus Mangel an Totholz sei (hierzu Näheres bei A 15.9).

A 15.6 Ursache und Zweck des Ringelns: **Schnabelreinigung**

17 Fundstellen

KOMMENTAR
Nach einer Nahrungsaufnahme besteht bei Vögeln oft die Notwendigkeit und das Bedürfnis zur Säuberung ihres Schnabels von Nahrungsresten und äußerlich anhaftendem Schmutz. Manche nehmen dazu einen ihrer Füße zu Hilfe. Meist jedoch streift das Tier seinen Schnabel an einem Gegenstand ab. Im Käfig gehaltene Vögel kann man oft dabei beobachten, wie sie sich hierzu ihrer Sitzstange bedienen. Auf diesem Vorgang beruht bekanntlich die Ausbreitung der Mistel *Viscum album*. Gemeinhin spricht man vom >Wetzen< des Schnabels, obwohl dieses Verhalten nichts mit dessen Schärfung (A 15.5) zu tun hat.

Der Schnabel >der Erdspechte< sei, anders als der Schnabel des BuSp's (NAUMANN 1824), nach der Arbeit am bzw. im Boden oder an Ameisennestern m.o.w. verunreinigt. Oft diene ein in deren Nähe stehender Baum, ein sog. >Wetzbaum< (BAER et al. 1898; NIETHAMMER 1937; BLUME 1966) als „Serviette" (HESS 1898), zumal für den Grün- und den GrauSp. Nebenbei bemerkt, sind diese für die Vögel oft zugleich eine Anflug- und Ausschauwarte (BLUME 1966).

Das Säubern des Schnabels wird aber kaum einmal in einen Zusammenhang mit Ringelungen gestellt, sondern eher mit den sog. Hackschäden. Als sog. >Hackspechte< kommen der BuSp, der SchwSp und der DrZSp an Koniferen mit „Harz und Pech" (PARENTH 1928) in Berührung. Dabei wird ihr Schnabel mit Harz verschmiert. Dies führt manchmal nachweislich zur Ansammlung von Harz an bzw. auf dem Schnabel. Bei geschossenen Tieren oder angelegentlich von Beringelungsaktionen (BREHM 1882, 1911; HESS 1898; GERLACH 1916; NIETHAMMER 1937; BLUME 1977) bekomme man immer wieder Spechte mit einem Klumpen Harz

am / auf dem Schnabel zu Gesicht. Ein Fall wird geschildert, bei dem nachweislich für den SchwSp „die schwammige Holzborke für die Spechte die Serviette“ war (HESS 1898); doch beruhte dessen Harzverunreinigung auf Hackschäden (GERLACH 1916; REH 1932 bzw. MANSELD 1958 / Kap. B 7), nicht auf einer Ringelung.

Aber auch das Ringeln hat man mit der Schnabelreinigung in Verbindung gebracht (HEINZ 1926; PARENTH 1928), was sogleich Widerspruch auslöste, mit der Begründung, daß das >Ringeln< dann öfters und nicht auf einmal in so großer Ausführung vorkommen müsste (PAUSCHER 1928, 1933).

Gegen die Säuberungs-Hypothese spricht bereits das beim Ringeln vom Vogel verfolgte Muster der Ausführung. Im Unterschied zu vielen Hackschäden (Kap. B 7) geht der Anordnung der Ringelungswunden jegliche Plausibilität ab; diese macht keinerlei Sinn zum Zweck der Säuberung. Die Auswahl bestimmter Bäume wäre überflüssig. Mit Ringelungen an Koniferen müssten Beringelungen an Laubbäumen einhergehen; diese fehlen gerade in Nadelholzwäldern auf weite Strecken. Die Tatsache, dass ein Specht sich nicht scheut, eine so harzreiche Baumart wie die Pechkiefer *P. rigida* zu bearbeiten (BAER 1910), sich also mit Harz in außergewöhnlichem Grad zu >bekleckern<, erscheint zwar unverständlich, insofern dies der Schnabelreinigung zuwider läuft, ist jedoch für sich allein noch kein Beweis dafür, dass dem Ringeln die Schnabelsäuberung nicht zugrunde liegen kann, wie dies ein Mal konstatiert wurde (KUČERA 1972). [20] Es wäre aber widersinnig, Ringelungen an Laubhölzern mit Verschmutzung durch Beringelungen von Laubbäumen selbst erklären zu wollen. Des Weiteren sind die Hiebswunden meist lediglich die Abdrücke der äußersten Schnabelspitze, womit einer Verschmutzung kaum einmal Rechnung getragen würde (vgl. B 7).

Und vollends, nicht anders als bei der Deutung als Schnabelschärfung, ist allein schon die zeitliche Begrenzung der Beringelungen eine hinreichende Widerlegung dieser Deutung.

FAZIT (Schnabelreinigung)

Für die einst gehegte Vermutung, dass das Ringeln der Säuberung des Schnabels dienen könnte, gibt es keinerlei Anhaltspunkte. Beringelungen der Ringelungsfolgen wegen wären an sich schon widersinnig. Das den Ringelungen zugrunde liegende Muster macht ohnehin keinen zweckdienlichen Sinn, des Weiteren die für das Ringeln bezeichnende Auswahl bestimmter Objekte und vollends die begrenzte Zeit, in welcher Beringelungen ausgeführt werden.

[20] Allerdings trifft die gleichzeitige Nennung der >Moorkiefer< als Wetzbaum unter Berufung auf BAER et al.(1898) nicht zu; dieser erwähnte seinerzeit *Pinus montana var. uncinata* nur mit Blick auf die Ausbeute der Zapfen dieser Konifere.

A 15.7 Ursache und Zweck des Ringelns: **Unart / Unsitte / Mutwillen / Übermut / Laune, Neugier(de) / Ungezogenheit / Böswilligkeit / Bosheit / Spieltrieb / Spielerei / Spielbedürfnis / Langeweile**

40 Fundstellen

KOMMENTAR

Den vielen Deutungen, welche Ornithologen und Forstleute im aufrichtigen Ringen um die Erklärung des Ringelns im Laufe der Zeit aufgeboten haben, lag meist die Überzeugung zugrunde, dass die Vögel dabei „einen bestimmten Zweck" verfolgen (GRÖSSINGER 1928; A 14.1). Expressis verbis hieß es: das Ringeln geschehe „mit Überlegung" (QUANTZ 1923), sei „keine Unart" (PARIS 1928; LEIBUNDGUT 1934), „keine (bloße) Spielerei" (GRÖSSINGER 1928; PAUSCHER 1928; LEIBUNDGUT 1934) oder gar „Bosheit" (ALTUM 1873a). Zugleich wurde auch die Vermutung geäußert, dass das Ringeln der Spechte „keine lebensnotwendige Tätigkeit" (WINKLER 1931), demnach zwecklos ist. Man nahm dabei Zuflucht zu anthroprozentrischen Vorstellungen und Begrifflichkeiten. Man kann darüber staunen, welche Möglichkeiten hierbei die Sprache bietet. Die Überlegungen kreisten um folgende Begriffe und Charaktereigenschaften (chronologisch geordnet):

1. „Übermut(h)" (WIESE1859; ERTL1904; KUČERA 1972)
2. „Mutwillen" (WACHTEL 1861; FUCHS 1905; GRÖSSINGER 1928)
3. „Böswilligkeit", „Bosheit" (ALTUM 73a,b; BODEN 1879a; BLUME 1968)
4. „Laune" (v.HOMEYER 1879; ALTUM 1880)
5. „Unsitte" (MARSHALL 1889)
6. „Ungezogenheit" (KELLER 1897)
7. „Unart" (PARENTH 1928; WINKLER 1931; LEIUNDGUT 1934)
8. „Spielerei" (BREHM 1882; HESS 1898; GRÖSSINGER 1928; KELLER 1934; KNUCHEL 1931; LEIBUNDGUT 1934; SCHWERDTFEGER 1944-1981; GÄBLER 1955; KUČERA 1972)
9. „Spieltrieb" (REH 1932, MANSFELD 1958; BLUME 1968; KURIR 1971; BLUME 1977; WOLFF 2002)
10. „Spielbedürfnis (REISCH 1974)
11. „Neugier(de)" (BRAUNS 1861; WACHTEL 1861; ALTUM 1888; HESS 1898; FUCHS 1905; BACKE 1928; BLUME 1977)
12. „Sucht nach Fremdartigem" (HESS 1898; NAUMANN 1901)
13. „Langeweile" (betr. Rindenbeschädigungen von Säugetieren: TURČEK 1967)

Diese Auffassungen, die man unter das Motto >Lust und Laune< stellen könnte, entziehen sich einer sachlichen Prüfung, sind „als Wissenschaft kaum vereinbar“ (TURČEK 1967). Soll und kann man auf diese Deutung überhaupt eingehen? Dieser kurze Abriss ist allein der Vollständigkeit einer monographischen Darstellung geschuldet. Des Weiteren ist zu bedenken, dass man aus der Haltung von Spechten in der Gefangenschaft weiß, dass diesen Vögeln >Spieltrieb und Spielerei< eigen ist (s.o.). Des weiteren legen Spechte Zeichen von >Neugier< an den Tag (s.o.), bspw. für Fremdartiges (s.o.). Diese „Sucht nach Fremdartigem“, z.B. ungewöhnliches Aussehen der Ringelobjekte (A 11.1) galt etwa ein Jahrhundert lang als ein wesentliches Auslösemoment für das Ringeln; TURČEK baute darauf seine Theorie auf, wonach das Ringeln im Dienste der Eliminierung solcher Fremdkörper stehe (nachfolgendes Kap. A 15.8).

Den Gesichtspunkt der >Neugier< hat man darüber hinaus auch zweckorientiert im Sinne einer >Sondierung nach Nahrung< (ALTUM 1888) verstanden. Dies ist der Kernpunkt der Perkussionstheorie (A 15.2).

Das unseren Spechten nachgesagte zänkische Verhalten unter ihresgleichen und mitunter auch gegenüber anderen Vogelarten (BLUME 1968) mag zu der Unterstellung von Unart / Ungezogenheit / Übermut / Mutwillen, Bosheit / Böswilligkeit beigetragen haben. Das Muster von Ringelungen verbietet eine Deutung mit Mutwillen; aggressives Handeln lässt sich allenfalls mit Hackschäden in Verbindung bringen (B 7).

Zur Widerlegung all dieser Aspekte lassen sich kurz folgende Gesichtspunkte ins Feld führen:

► die Tatsache, dass das Ringeln nicht das ganze Jahr über erfolgt, sondern während beschränkten Zeiten.

► das systematische Vorgehen der Vögel nach einem bestimmten Muster, also fern jeder Beliebigkeit oder Chaos.

► in der überwiegenden Zahl der Fälle das Verhalten der Spechte nach dem Ringeln, insofern sie meist gezielt ihre Ringelstellen kontrollieren, oft wiederholt (A 1.2). Es handelt sich nicht um ein Abreagieren, um keine Spotanhandlung.

► die unterschiedlichen Formen der Ringelwunden, dabei manche in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Objektes (A 2.2.2).

FAZIT (Motto >Lust und Laune<)
Es gibt keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass die Spechte das Ringeln beliebig, d.h. nach >Lust & Laune< ausführen. Das Vorliegen einer auslösenden Ursache, was immer dies und der Zweck sein mag, steht außer Zweifel (A 16).

A 15.8 Die Ursache der Spechtringelung: **Die Theorie von TURČEK**
(Erhaltung natürlicher Biozönosen und Fruchtertragssteigerung)

7 Fundstellen

KOMMENTAR

Einleitend zu dieser Erörterung sei vermerkt, dass der Autor ein vielseitiger slowakischer Forstzoologe mit breiten ethologischen Kenntnissen war. Zur Frage nach der Ringelungsursache geht er in seiner Publikation 1954 von einen biozönotischen Ansatz aus. Er hielt sich zugute, dass bis dahin niemand die „Qualität der Ringelbäume" („the quality of the trees") in die Überlegungen einbezogen habe („I have nowhere found any mention of this"; Näh. hierzu bei A 11.4). Sein Ausgangspunkt war die einst schon von ALTUM vertretene und in den folgenden Jahrzehnten oft wiederholte Auffassung zur Objektwahl, wonach sich die Ringelbäume meist in äußerlich erkennbaren Eigenschaften vom übrigen Baumkollektiv unterscheiden, sei es die Baumart selbst oder der Ringelbaum nach Art seiner äußeren Beschaffenheit (v.a. im Wuchs oder hinsichtlich ihrer Stellung im Bestand und Kontrast zur Umgebung). Die These, wonach das äußere Erscheinungsbild den Reiz zum Ringeln und darüber hinaus zu weiteren Bearbeitungen in sich trage, hatte einst der irrigen Perkussionstheorie zugrunde gelegen (A 15.2). TURČEK nun stützte sich bei seinen Vorstellungen auf die Beurteilung der ihm bis dahin bekannten 177 Ringelobjekte aus 16 Baumarten. Diese stellte er – getrennt nach den Baumarten – nach solchen Gesichtspunkten in 5 Kategorien zusammen: • unterdrückt (18 Bäume = ca.10%) • verletzt / beschädigt (37 = ca.21%) • eingesprengt und fremd im Baumbestand (164 = ca.92%) • normal (19 = ca.10%) • Teil einer >Monokultur< (8 = ca. 3%) / Tab.4b- Fig.1).

Den meisten Objekten hafteten mehrere dieser Eigenschaften an, sie wurden also in mehreren Kategorien aufgeführt.[21] Diese Zusammenstellung bringt Folgendes zum Ausdruck: Nur etwa 3% der Ringelbäume stammten aus einer monotypischen Bestockung („monoculture"); sie hatten aber auch z.T. mehrere der vom Autor sonst zugrunde gelegten Eigenschaften, waren bspw. verletzt oder waren nach seiner Einschätzung >fremdartige Elemente<. Nur etwa 10% hielt TURČEK nach Maßgabe ihres Erscheinungsbildes (Wuchs, Vitalität) für >normal<, 21% seien von Natur aus („a priori") oder in Folge von Fremdeinflüssen mit irgendwelchen Schäden behaftet gewesen (Gipfelbruch, Schälschaden u.v.a.m.); den Status >unterdrückt< sah er bei

[21] Daraus ergibt sich eine Summe von 10+21+92+10+3 = 136%. KRUSZYK (2005) hat in seiner graphischen Darstellung Fig.2 / hier Abb.4a diese Werte von den verschiedenen Qualitäten auf 100% umgelegt: 7 / 15 / 67 / 8 / 3 (insg. 100 %). Dies ist schlichtweg falsch; dabei wurde übersehen, dass viele Bäume verschiedenen Kategorien zugeordnet waren. Daher habe ich die wahren Anteilswerte, die hier zur Diskussion stehen, in seine Abbildung ergänzend eingetragen!

10% der Bäume gegeben. Eine geradezu überwältigender Anzahl, nämlich 92% der Bäume, erschienen dem Autor als >Fremdkörper< [22] im übrigen Baumkollektiv.

Was ist aber wahr an diesen angeblich maßgebenden Qualitäten als Auslöser für eine Beringelung? Nehmen wir die Kategorie >Monokultur<. Nach TURČEK's Ansicht werden Bäume dieser Kategorie am allerwenigsten Gegenstand einer Bearbeitung. Er kannte eben keine andere Wirklichkeit. Das höchst seltene Vorkommen von Ringelbäumen in den weitläufigen bis riesigen m.o.w. monotonen Kiefernbeständen in weiten Teilen ganzer Regionen (bspw. Norddeutsche Tiefebene, Rheinebene; A 12 + A 13.1) scheinen ihm Recht zu geben. Aber dagegen stehen die fast unzähligen Fälle von gleichförmigen Bestockungen mit einer Vielzahl geringelter Bäume, bspw. besonders bei Roteichen (Foto 146), fallweise auch von Bergulmen (Foto 103) und vom Spitzahorn (GATTER 1972), vollends bei Eichen (Trauben- wie Stieleichen). Die vom Eichenkrebs betroffenen (gleichbedeutend mit Beringelung) m.o.w. reinen Naturverjüngungen oder auch Pflanzbestände hierzulande (z.B. in Rheinland-Pfalz / ZOTH 1989; A 12) und gleichermaßen in England (GIBBS 1982, 1983) sowie in Frankreich (MATHIEU et al. 1994, 1998) sind reinste Monokulturen meist jungen Eichen, oft voll von beringelten Bäumen; mitunter sind es auf 1 ha viele Tausende. Auch im Gebirge sind es oft weitgehend eintönige Fichtenbestände, in denen der eine oder andere Baum bearbeitet wird. Daher hat sich für den subalpinen Raum schon RUGE (1968, 1973) gegen die von TURČEK vertretene Auffassung verwahrt. In Bezug auf Fichten spricht auch der von mir registrierte Fall im kollinen Bereich in einem vom Sturm verbliebenen Restbestand (Foto 200), in dem 32 von insgesamt etwa 100 Bäumen beringelt waren, dagegen.

Wie steht es mit verletzten Bäumen. Im Blick auf die Gesundheit der Ringelbäume (A 11.4) habe ich diesem Aspekt besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Ich fand nicht einen einzigen Ringelbaum, welcher durch Gipfelbruch, Entastung in z.T. extrem starkem Grad oder einen angebrochenen Gipfel aufwies oder niedergebogen war (A 11.1; A 11.4).

Wie steht es mit unterdrückten Objekten? Es ist bereits eine Ermessenssache, ob man Buchen als Unterstand in einem Kiefernbaumholz (Foto 251) dazu rechnet. Auch ich fand Ringelungen bspw. an der einen oder anderen unterdrückten Birke (Foto 31), Hainbuche, Bergulme (Foto 101) und nicht zuletzt gerade bei Eichen. In der Realität reicht die Palette geringelter Bäume indessen von unterdrückt über mitherrschend bis vorherrschend; alle völlig solitär in der Landschaft stehenden Ringelbäume, seien es Linden (Foto 107, 108, 117, 119) oder eine Eiche (Foto 126) haben die letztere Qualität; könnte man sie nicht auch als >normal< bezeichnen?

Und was hat es mit dem >Fremdkörper-Status< auf sich, der nach TURČEK's Meinung der maßgebende Faktor schlechthin sei. [22] Sind „fremde und eingesprengte" Bäume wirklich für das Ringeln attraktiv? Exotische Baumarten,

[22] Bei den amerikanischen Saftlecker-Spechten gilt dies als ein Kriterium der Objektwahl (SHIGO 1964, 1990).

zweifelsohne >Fremdelemente<, stehen überaus häufig zur Disposition. Und doch ist, wenn überhaupt, meist nur ein Exemplar geringelt *Beispiele: Ostrya carpinifolia* / Foto 38; Lawsons Scheinzypresse / Foto 151; *Gleditsia triacanthos* / Foto 76; A 11.1). Keiner der hier im Rottenburger Wald verstreut vorkommenden Tulpenbäume *Liriodendron tulipifera* ist beringelt! Unzählig sind solche Gegenbeispiele. TURČEK versteift sich in diesem Zusammenhang auf die Annahme („ex hypothesi"), dass die selektive Auswahl darauf beruhe, dass die Vögel die fremden oder >unpassenden< Baumarten optisch erkennen, sie also von den Biozönose-eigenen unterscheiden, und die ersteren einer Beringelung unterziehen. Welcher Irrtum! Die Beringelung an fremdländischen und zugleich eingesprengten Bäumen, nämlich die individuelle Wahl innerhalb solcher Exoten ist nicht anders als bei den einheimischen Baumarten, von denen einige ohnehin nicht beringelt werden.

Ein Verdachtsmoment von TURČEK war, dass die von Spechten ausgewählten Bäume eine besondere innere baumphysiologische Beschaffenheit aufweisen, etwa hinsichtlich der Qualität ihrer Baumsäfte, deren Menge und dem Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit (s.o.). Losgelöst von der Erklärung des Ringelns deckt sich dies mit Ergebnissen von Untersuchungen zur Physiologie von Bäumen, der individuellen Natur aller Pflanzen wie Tiere (A 11.5). Damit lässt sich aber im Einzelfall die Objektauswahl nicht beweisen. Ohnehin ist die Menge der Schüttung von Blutungssaft nachweislich kein maßgeblicher Grund (A 1.3.3-Stichwort >Saftergiebigkeit).

Der biozönotische Ansatz, wonach sich die Natur der Spechte als Mittel bedient, um sich der Fremdkörper zu entledigen, entbehrt also jeglicher Grundlage. Dies trifft auch für die Annahme zu, dass die Spechte nur ein Glied bei der Eliminierung solcher Bäume seien. Die Meinung von TURČEK bestand ja darin, dass bei den über viele Jahre hinweg immer wieder aufs Neue bearbeiteten Bäume das Ringeln durch Herabsetzung der Vitalität zum Befall durch Schadorganismen (Insekten) und schlussendlich Mykosen führe, die und damit unter Mitwirkung von abiotischen Belastungen den „Zusammenbruch und die vollkommene Liquidierung herbeiführen" („which continue the eliminativ work"). Davon trifft kein einziges Wort zu: Es kommt nie zu dem von TURČEK unterstellten Befall durch Schadinsekten (Borkenkäfer); das von ihm einmal registrierte Auftreten von Tannenborkenkäfern (A 15.1) war ein einmaliger Fall, für den vielfältige andere Gründe in Frage kommen. Die von der Ringelung herrührenden äußeren und inneren Wunden heilen unter Verbleib von äußeren und inneren Narben folgenlos ab, selbst ohne Verlust an Wuchskraft bei Befall durch kambiophage Insekten (A 2.6.4). Viele Ringelbäume werden über Jahrzehnte hinweg aufs heftigste ohne die unterstellten Folgen bearbeitet (A 10.2). Mit einem Satz von ALTUM (1896) ist alles gesagt: Die Bäume „waren ... beim ersten Spechtangriff insektenfrei und sind stets insektenfrei ((im Sinne schädlicher Arten)) geblieben."

In Anlehnung an die künstliche Methode der Fruchtertragssteigerung durch >Ringeln< (A 1.1) äußerte TURČEK den Gedanken, dass durch das Beringeln eine

gesteigerte Fruchtbildung denkbar sei, was für die Spechte möglicherweise einen Ernährungsvorteil bieten würde. Er hatte bei seinen Überlegungen eine stark geringelte Kiefer mit enormem Zapfenbehang vor Augen; für eine Beweisführung hätten bedauerlicherweise vergleichbare Bäume gefehlt. Da ein solcher Reproduktionsvorteil allerdings zugunsten der Spechtringelung sprechen würde und zugleich der Ausmerzung der angeblichen Fremdelemente zuwiderlaufen würde, schränkte der Autor seine Annahmen auf standörtlich angepasste Bäume ein. Auf den Widersinn seiner Grundansicht über die biozönotische Bedeutung des Ringelns geht er nicht ein, auch nicht darauf, dass Bäume mit außerordentlichem Samenbehang, bspw. sog. >zapfenfrüchtige Individuen<, der Erfahrung nach eines früheren Todes sterben.

FAZIT (Theorie von TURČEK)

TURČEK vertrat die Ansicht, dass die selektive Objektwahl der Spechte im Wesentlichen der Ausmerzung standorts- und bestandesfremder Bäume diene. Seine Ansicht, über die Beschaffenheit von Ringelbäumen stützt er auf eine sehr bescheidene Anzahl der von ihm bis dahin bekannten Ringelbäume, 177 aus 16 Baumarten. Seiner Auffassung nach weisen die meisten Ringelobjekte biozönotisch fragwürdige, zumindest vom Baumkollektiv abweichende äußerlich erkennbare Eigenschaften auf; sie seien unterdrückt, verletzt oder krank, >Fremdkörper< in der gesamten Biozönose, im übrigen Teil von Monokulturen; die wenigsten seien normal. Intensive Beringelungen seien ein Mittel der Natur, solche Objekte unter Mitwirkung sukzessiv auftretender Faktoren zu eliminieren; sie würden über kurz oder lang absterben.

Aber durch unzählige Gegenbeispiele ist belegt, daß alle vom Autor zugrunde gelegten Objekteigenschaften keine maßgebenden Faktoren für die Auswahl eines Baumes als Objekt einer Beringelung sind. Des weiteren kommt es nie zu der unterstellten Schädigung durch Insekten und nachfolgende Mykosen. Daher liefern die Überlegungen von TURČEK keinen Beitrag zur Deutung der Ringelung.

Die Vermutung, dass intensive Beringelungen in Einzelfällen den Frucht- und Samenertrag steigern könnten, zumal bei Kiefern, ist nicht unbedingt abwegig, entbehrt aber bisher eines stichhaltigen Beweises.

Beachtung unter den von TURČEK angestellten Überlegungen verdient lediglich seine Vermutung, dass Ringelbäume eine abweichende physiologische Beschaffenheit, bspw. eine >veränderte Saftchemie< besitzen, also abweichende Eigenschaften hinsichtlich der biochemischen Beschaffenheit und / oder Menge ihres Baumsaftes und dem Zeitpunkt seiner Mobilisierung. Ursächliche Rückschlüsse auf die Objektwahl sind aber unter diesen Gesichtspunkten nicht möglich (A 11.4).

A 15.9 Ursache und Zweck des Ringelns: **Ringelung als Folge der sog. >sauberen Wirtschaft<**

11 Fundstellen

KOMMENTAR

Motto: „Totholz ist ... auch für den >Seelenhaushalt< der Spechte von Bedeutung" (BLUME 1993).

Die sog. >saubere Wirtschaft< war aus Gründen des Waldschutzes über lange Zeit ein grundlegendes Prinzip der Bewirtschaftung, ein fundamentaler Pfeiler des Forstschutzes, zumal in Nadelwäldern. Unter dem Gesichtspunkt der Vermehrung aggressiver Vertreter unter den sog. sekundären Insekten, Schwächeparasiten wie Borken-, Bock- und Prachtkäfer, ist dies eine verständliche Maxime. Aber dadurch wird den im Wald beheimateten Spechten eine Nahrungsressource vorenthalten; zugleich fehlt es sodann auch an Totholz als Refugium völlig harmloser tertiärer Beuteobjekte.

Dies hat zu der Überlegung geführt, ob nicht der dadurch bedingte Defizit an Nahrung für das Ringeln verantwortlich sein könnte. Diese Vermutung wurde aber nicht mit Baumsaft als Nahrungsersatz begründet, sondern allein mit dem Zwang zu einer >ersatzweisen< Anlockung von Insekten durch Baumsäfte (TABORSKY in litt. NECHLEBA 1928). Ein Beleg hierfür wurde darin gesehen, dass im Urwald keine Ringelungen vorkommen würden.

Dieser Ansicht wurde umgehend von mehreren Seiten entschieden und überzeugend widersprochen. Denn das Ringeln kommt, nicht anders wie im Wirtschaftswald, auch im Urwald bspw. in Wäldern, die durch Abgeschiedenheit und Unwegsamkeit mit Totholz aufwarten, vor (PARENTH 1928; GRÖSSINGER 1928; PAUSCHER 1928, 1933), z.B. in Gebirgswäldern. Eine Bestätigung hierfür aus alter und jüngerer Zeit sind die Befunde im Urwaldreservat Boubin (Kubany / Böhmerwald; PAUSCHER 1928, 1933; KLIMA 1959), dies unter Nachweis von Ringelungen durch den BuSp und DrZSp sowie analogen Aktivitäten des SchwSp's und GrauSp's. Auch ich selbst stieß dort auf eine geringelte Fichte.

Die abwegigste Meinung im Zusammenhang mit der >sauberen Wirtschaft< war einst die Auffassung gewesen, dass es den Spechten dadurch an Material zur Abnutzung des Schnabels, überhaupt zur eigenen spielerischen Beschäftigung fehle (LIEBE 1892 bzw. NAUMANN 1901).

FAZIT (Ursache >Saubere Wirtschaft<?)
Das Ringeln ist auf keinen Fall eine Folge „reiner Wirtschaft", wie immer man diese interpretieren mag.

Das von mir an den Anfang gestellte Motto habe ich bewusst nur zur Hälfte zitiert. Es fehlt der 2. Halbsatz: „Totholz bietet sich an, wenn ein Specht im Stimmungskonflikt seinen Erregungsdruck loswerden muss. An Dürrholz kann er >Dampf ablassen<, dies in Form von Erregungs-, Übersprunghacken oder –trommeln. Dort, wo genügend Totholz vorhanden ist, wird es zum Abreagieren bevorzugt ... Wenn aus einem Wald solche Requisiten entfernt werden, sieht man kurz darauf Hackstellen an bisher nicht besuchten Bäumen im Revier. Demnach stehen nicht Ringelbäume, sondern allenfalls ***Hackschäden*** *im Zusammenhang mit der sog. >sauberen Wirtschaft< (B 7).*

A 15.10 Ursache und Zweck des Ringelns: Ringelungshiebe als Schlupfwinkel / Insektenversteck

12 Fundstellen

KOMMENTAR

Das Ringeln der Spechte erfolgt nur an absolut gesunden Bäumen (A 11.4). In jener Zeit, als das Ringen um eine Erklärung dieses Verhaltens in Gang kam und die Nützlichkeit der Spechte heiß umstritten war (>Spechtfrage< / Anhang II), zweifelte man lange an diesem Befund. Der Tatbestand gesunder Ringelobjekte war dem herrschenden Bild von der Nützlichkeit der Spechte abträglich. Immer wieder erneut hat man Ringelbäume intensiv auf >Rindeninsekten< untersucht (z.B. HESS 1898; FUCHS 1905). Bei Menschen, die mit der Spechtringelung nicht vertraut sind, erweckt dieser Sachverhalt, der gesunde Status der Ringelbäume, auch heute noch ungläubiges Staunen. Man registrierte nur den unbestreitbaren Zusammenhang zwischen Insektenschlupfwinkeln und dem sog. >Abschuppen< (s.u.) als Form der Nahrungssuche (MÜLLER 1873).

Die Vorstellung, dass das Ringeln den Zweck haben könnte, bestimmten Insekten, möglicherweise Schadorganismen, eine Heimstätte zu verschaffen, stellte das Bild vom nützlichen Specht vollends auf den Kopf. Nach dieser sog. Speisekammer-Hypothese (A 15.1) hatte das Ringeln der Spechte den Zweck, potentiellen Beuteobjekten eine Möglichkeit zur Vermehrung zu bieten, um sich dadurch eine Nahrungsressource zu verschaffen. Im Gefolge dieses Gedankenguts kam die „Vermuthung“ auf, daß Ringelungswunden möglicherweise „Schlupfwinkel für Insekten“ sein könnten, aus denen sie der Vogel „später leicht ... hervorholen könne“ (bei NITSCHE 1893), eigentlich eine Überlegung zugunsten der Speisekammer-Hypothese. Diese Vorstellung kann allenfalls unter dem Eindruck der manchmal hergestellten größeren Ringellöcher aufgekommen sein, also bspw. Kesselhieben an dickborkigen Kiefern und an den für alte Linden charakteristischen Schadbild mit Löchern von 4–5mm Ø (Wundtyp III). Als Deutung des Ringels verbietet sie sich aber schon deshalb, weil die allermeisten Ringelungswunden nach Art der meist

unscheinbaren kleinen Hiebskerben, die überhaupt keinen Hohlraum aufweisen, ausgeführt werden.

Was in diesem Zusammenhang anfänglich und kurz eine gewisse Verwirrung gestiftet hat, ist das Habitat der Kiefernrindenwanze *Aradus cinnamomeus* (s. hierzu in A 2.6 samt Fundstellen): Diese haust versteckt unter den natürlichen Borkeschuppen, also nicht in irgendwelchen künstlichen Kavernen. Dieses Insekt ist schon deshalb irrelevant, weil es monophag nur an Kiefern vorkommt, dabei nur an jungen Bäumchen, die kaum einmal geringelt werden.

Die Idee von einem Versteck kam auch im Zusammenhang mit **Hackschäden** (Kap. B 7) auf, weil man an einigen solchen Objekten in den Schlagstellen Asseln und Ansammlungen einiger Insekten angetroffen hatte (GRÖSSINGER 1928). Das sog. >**Abschuppen**< von äußeren Borketeilen zwecks Ergattern von versteckter Beute gehört zu den Ernährungsstrategien von Spechten, v.a. vom DrZSp (Kap. C). Für Entomologen vom Schlag ERNST JÜNGERs gehörte eine >Rindenkratze< zur Ausrüstung seiner >subtilen Jagd< (JÜNGER 1967), eben zwecks der Revision alter Borke.

Daß die abwegige Vorstellung vom Insekten-Schlupfwinkel dennoch weiter lebt, also nicht endgültig begraben ist, zeigt eine Publikation aus jüngeren Zeit. Darin wird die behauptet, dass die dem Saftlecken obliegenden Spechte „das ganze Jahr über ihre >Bohrlöcher< ... auf Käfer und Insektenlarven“ hin untersuchen (ANONYM 1990); auch dies ist purer Blödsinn, eine substanzlose Schreibtisch-Idee.

FAZIT (Insektenversteck)
Die Versteck-Hypothese entbehrt jeglicher Grundlage, schon allein der Abmessung der meisten Ringungswunden wegen, anders als in der e.o.a. Wundstelle eines Hackschadens. Auch hat man nie irgend ein verdächtiges Insekt in den lochförmigen Ringelwunden (Grundtyp III) angetroffen.

A 15.11 Ursache und Zweck des Ringelns: **Auf- und Hervorscheuchen von Insekten**

13 Fundstellen

KOMMENTAR
Ein Wesenszug unserer Spechte ist ihr zumeist unruhiges Gebaren. Diesen Eindruck erwecken v.a. ihre „scharf akzentuierten“ ruckartigen Bewegungen (JÜNGER 1967) beim Klettern und zumal durch das Umspringen auf andere Positionen an den Bäumen. Dabei verschwinden sie oft unvermittelt hinter dem Stamm (man beachte hierzu die „vox populi“; s.u.). An dieses sog. >Verberge- und Fluchtverhalten< dieser

Vögel, wenn sie Gefahr >wittern< oder solche droht (A 7.1), knüpft folgende absonderliche Erklärung der Ringelung: Das Anschlagen und Behämmern eines Stammes oder Astes, ja sogar das Trommeln verfolge den Zweck, Beutetiere aus ihrem Versteck hervorzuscheuchen.[23] Das Umspringen auf die Gegenseite erfolge dazu, um die dort hervortretenden oder entfleuchenden Beutetiere zu erhaschen. Deren Verhalten habe seine Parallele im Verhalten der Regenwürmer, die bekanntlich bei Erschütterungen des Bodens, das vom Erzfeind Maulwurf herrühren könnte, an die Bodenoberfläche fliehen. Diese Erklärung bedarf gewiß keiner Widerlegung, da Ringelbäume ohnehin keine Insekten beherbergen.

Man wundert sich, dass diese skurille Erklärung bis zum Ende des 19.Jahrhunderts und noch etwas darüber hinaus Bestand hatte, obwohl sie schon von dem Forstzoologen ALTUM (1873a,b) ins Reich der Märchen verwiesen worden war. Dies aber nicht etwa mit dem eben genannten hinreichenden Grund. Er argumentierte, daß „jedes Holzinsekt sich bei einem solchen Pochen augenblicklich in's Innere zurück zieht." Auch hat ein so ernst zu nehmender Forstmann wie LOOS (1910a) die Idee nicht ganz von sich gewiesen; und zeitnah konstatiert sogar SIELMANN, der für seine ausnehmend guten wissenschaftlichen Filme über das Leben und Treiben der Spechte bekannt ist und Umgang mit einem so bodenständigen Ornithologen wie H.LÖHRL hatte, gerade diesen Effekt (SIELMANN 1956).

Daß es fallweise, allerdings an Totholz, wirklich so verlaufen kann, bezeugt die folgende verläßliche Notiz des leidenschaftlichen Liebhaber-Entomologen E.JÜNGER (1967). Durch Pochen mit einer Axt an einem morschen Baum ergatterte er einmal einen sofort hervorflüchtenden seltenen Käfer. Meine eigenen Beobachtungen reichen nur so weit, dass sich beim Einschlagen von Käferholz, d.h. bei der Bearbeitung mit der Axt, kein Käfer blicken lässt; vollends verkriechen sich beim Freilegen von Borkenkäfer-Bruten in der Rinde bewegungstüchtige Imagines möglichst schnell im Mulm oder unter noch vorhandene Bast- oder Rindenreste (wohl wegen der Lichtwirkung). Der dem Ringeln nachgesagten Taktik unterworfen wären allenfalls fertige Stadien der Beutetiere, also nicht Larven und die unbeweglichen Puppen; Larven, aber auch Imagines halten bei Erschütterungen eher in ihren Lebensäußerungen inne, bspw. beim Nagen. Allerdings dürfte bei imaginalen Stadien das Verhalten bis zu einem gewissen Grad auch von ihrer augenblicklichen inneren Verfassung, ihrer >Stimmung< abhängen, ob sie sich ihrer Beine und Flügel bedienen oder nicht. Daß sich viele Insekten beim Anschlagen von Büschen und Gehölzen gern fallen lassen (zumal Rüsselkäfer, z.T. mit dem sog. Totstellreflex einhergehend), steht auf einem anderem Blatt; Entomologen >bewaffnen< sich daher mit einem sog. Klopfschirm.

[23] In Kalifornien konnte ich einmal kurz dem >Western Mocking Bird< bei der Nahrungssuche auf einer Grasfläche zusehen. Der Vogel versucht, durch ständig wiederholtes Ausspreizen beider Flügel beim Hin- und Herlaufen bspw. auf einem grasbewachsenen Areal Insekten o. dgl. aus ihrem Refugium aufzuscheuchen; gelegentlich hatte er Erfolg und erhaschte die Beute in schnellem Lauf.

Nicht unerwähnt sei der amüsante Volkswitz, die „vox populi" jener Zeit zum Umspringen auf die Gegenseite der Vögel: der Specht prüfe, ob er bereits die Spitze seines Schnabels sehen könne (VOGT 1864).

FAZIT (Hervorscheuchen von Beutetieren)

Die >uralt< - Erklärung, wonach das Ringeln dazu diene, die durch das Klopfen aufgescheuchten bzw. aus der Rinde oder aus dem Holz flüchtenden Insekten zu erhaschen, auf der Gegenseite von Stämmen unter dem für Spechte bezeichnenden Umspringen, ist zwar amüsant. Jedoch geht ihr ein Ansatz zur Deutung der Spechtringelung völlig ab, schon deshalb, weil die Ringelbäume gar keinen Insekten beherbergen.

A 15.12 Ursache und Zweck des Ringelns: **Akustische Ursache**

(Balztrommeln, Klangerlebnis**)**

3 Fundstellen (sie sind hier anstelle einer eigenen Fundstellen-Datei aufgeführt)

KELLER **(1934)**

Der Autor erklärt sich die von ihm registrierte Ringelung an einem Apfelbaum mit dem Vibrieren eines dürren Aststücks (nach Abbruch der oberen Baumkrone). Der Wind habe bei diesem „Bruchfetzen" Schwingungen erzeugt, etwa nach Art des Balztrommelns, was das Ringeln ausgelöst habe. Mit Blick auf das Trommeln der Spechte heißt es hier: „Es ist dasselbe akustische Feingefühl bei den Spechten bei der Nahrungssuche."

PARIS **(1935)** **französisch**

Der Autor nahm die >Idee< von KELLER (1934) auf, wonach das Ringeln mit polterndem >Spechtgetrommel< zusammenhänge **=** „... serait le résultat du tambourinage ruptile."

WOLF **(2002)**

Mit Blick auf geringelte Eiben wirft der Autor zur Ursache dieser Beringelungen u.a. folgende Fragen auf: „Handelt es sich um einen Spieltrieb …, um eine kreative bildhauerische Tätigkeit oder durch Trommeln gar um musikalische Eigenschaften, die …. an der … Eibe mit vielleicht besonderen Klangeigenschaften ausgeübt werden?"

KOMMENTAR samt **FAZIT**

Abwegiger könnte die Vorstellung kaum sein als die (an einem mit einem Dürrast behafteten Apfelbaum gewonnene) >Idee<, wonach das Ringeln ein instinktiver Reflex auf das Vibrationsgeräusch dieses Astes gewesen sei (KELLER 1934 bzw. PARIS 1935). Dabei wird auch das sog. Balztrommeln mit dem Ringeln gleichgesetzt. Ersteres wird in einer völlig anderen Frequenz an einem einzigen Schlagpunkt ausgeführt; zudem werden die Hiebsstellen in teils unterschiedlicher Form nach einem gewissen Verteilungsmuster ausgeführt, ganz abgesehen von der kurzen Balzzeit.

Mit Blick auf geringelte Eiben kam die >Idee< auf, daß das Ringeln dem Vogel möglicherweise ein **akustisches Klangerlebnis** verschaffe (WOLF 2002); diese Vorstellung mag durch die Härte des Eibenholzes genährt worden sein. Das Ringeln verläuft in einem krassen Gegensatz zu dem auf Schalleffekte ausgelegten Trommeln nahezu geräuschlos; fallweise sind leise dumpfe Schläge hörbar. Die unterschiedliche Beschaffenheit und Härte der beringelten Baumarten ist hierbei nicht maßgebend. Auf jeden Fall liegt kein Schalleffekt wie beim Balztrommeln vor, es sei denn, man verlege sich auf das „akustische Feingefühl" der Spechte (KELLER 1934). Eigentlich überflüssig zu konstatieren, dass die Spechte genauso weiche Objekte beringeln (bspw. Salweide, Linde oder gar, vorausgesetzt, dass es wirklich zutrifft, den Mammutbaum mit seiner faserig-weichen Berindung (TURČEK in Tab.1).

A 15.13 Ursache und Zweck des Ringelns: **Territorale Ursachen / soziale Konfliktbewältigung**

5 Fundstellen

KOMMENTAR, jeweils samt FAZIT

Die jüngste aller Erklärungen geht, wie bisher üblich, von einem hohen Nährwert des Saftes im Frühjahr (Blutungssaftes) aus und leitet daraus die Vorstellung ab, dass der Saftverzehr beim Ringeln es dem Specht erlaube, sich mehr der **territorialen Behauptung seines Brutareal** und anderen sozialen Belangen zu widmen (KRUSZYK 2005). Diese Vorstellung unterstellt zunächst einmal den Konsum des Baumsaftes in der Zeit vor und während der Brutzeit. Der Blutungssaft ist zu besagter Zeit äußerst nährstoffarm; weiter geschieht das Ringeln -- entgegen noch verbreiteter Ansicht -- auch und sogar v.a. im Sommer bis zum Herbst (A 10.1); hierbei kommt es bei den meisten Ringelungen zu keinem nutzbaren Austritt von (Phloem-) Saft (A 14.2). Da die Reviersicherung den Männchen obliegt, müsste folgerichtig das Ringeln auf diese begrenzt sein, was ebenfalls nicht zutrifft.

Im entschiedenen Widerspruch zu der Erklärung, daß es sich um ein **Balzverhalten** (PFEFFER bei LEIBUNDGUT 1934; WOLF 2002) handeln könnte, steht das Vorkommen von Ringelungen über weite Teile des Jahres hinweg (teils schon im Winter, v.a. aber im Sommer). Auch die selektive Wahl der Ringelungsobjekte und das Fehlen an vielen Örtlichkeiten und deren Seltenheit in ganzen Landstrichen steht mit dieser Vorstellung im entschiedenen Widerspruch.

Eine **Reviermarkierung** (LEIBUNDGUT 1934; GIBBS 1983; MATHIEU et al. 1994, 1998) -- in diesem Fall nicht durch Grenzlinien, sondern durch Behauptung eines

Flächenareals -- würde eine optische Signalwirkung der Ringelungen voraussetzen. Zwar besitzen Spechte ein hervorragendes Sehvermögen. Aber wie schon die Perkussionstheorie von ALTUM irrtümlicherweise der Objektwahl äußerliche Merkmale zugrunde gelegt hat (A 15.2), so auch hier: als Reviermarkierung müsste es sich wie ohnehin bei optischen Daseinsmerkmalen um m.o.w. frische, d.h. aktuelle Hiebsspuren handeln, verstreut und doch ausreichend präsent. Gerade diese Daseinsspuren sind im Vergleich zu den >Denkmälern< aus früherer Zeit meist ganz unscheinbar, zudem oft noch verborgen in Rindenritzen und Furchen. Dazu fehlen sie, wie bereits gesagt, in weiten Teilen des Aktionsraumes der Spechte. Obwohl der Specht beim Ringeln visuell orientiert ist (A 10.2), sind nach meiner Grundüberzeugung optische Signale als Grenzmarken in Anbetracht der grenzenlosen Vielfalt der Bäume nach Baumart, Alter, Ort und Position des Baumes und der Änderung im Baumleben grundsätzlich die schlechtesten Signalgeber.

A 15.14 Ursache und Zweck des Ringelns: **Ersatz und Quelle von Trinkwasser (**bei Frost oder überhaupt**)**

3 Fundstellen (sie sind hier anstelle einer eigenen Fundstellen-Datei aufgeführt)

BROADHEAD **(1964)** **englisch**

Rindenbeschädigungen nach Art einer Ringelung durch den BuSp in einem Bergahorn-Gestänge in England während einer mehrwöchigen strengen Frostperiode führt der Autor auf den Mangel an Trinkwasser zurück; der Specht habe Baumsaft als Ersatz im Sinn **=** „No water had been available ... for drinking ... and the birds had therefore gone for the early rising sap."

GIBBS **(1982)** **englisch**

Der Autor greift u.a. die Ansicht von BROADHEAD (1963) auf; wonach der Sinn des Ringelns wie folgt zu erklären sei: „Winter pecking on certain trees, such as *Acers*, can result in profuse flow of xylem sap and it seems that this can be important as source of moisture" **=** Das Ringeln zur Winterszeit kann bei Baumarten wie den Ahorn-Arten einen kräftigen Saftfluß auslösen, der für die Vögel eine wichtige Quelle für das Trinken sein kann.

GÜNTHER **(1992)**

Der Autor nahm während der Dauer von 2 Jahren spezielle Erhebungen zum Ringeln des BuSp's und des MiSp's in 2 Untersuchungsgebieten von jeweils etwa 130 ha vor. Nach seinen Befunden lagen Unterschiede der Beringelung nach Maßgabe der Baumarten und der Ringelungsintensität in den beiden Kontrollgebieten vor. Neben anderen Erklärungen zieht der Autor auch Unterschiede bei der Verfügbarkeit von Trinkwasser in Betracht.

Er schreibt: „Die Spechte decken möglicherweise auch einen Teil ihres Flüssigkeitsbedarfs aus Baumsäften. Dies gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man berücksichtigt, dass die Spiegelsberge ((das 2. Untersuchungsgebiet)) keine Gewässer aufweisen. Das Untersuchungsgebiet Ballenstedt ist mit mehreren Teichen und vielen kleinen Bächen, sogar als gewässerreich einzustufen. Damit ließe sich auch die Unterbrechung der Ringeltätigkeit auf der Teilfläche im März 1984 erklären."

KOMMENTAR samt FAZIT (Wasserersatz)

Die Auffassung, dass Blutungssaft bei Frost ein Ersatz des nötigen Trinkwassers darstelle (BROADHEAD 1983; GIBBS 1982), entbehrt schon deshalb einer Grundlage, weil infolge des geringen Gehaltes an Elektrolyten und Zucker im Blutungssaft die „Erniedrigung des Gefrierpunktes ... nur gering ist ..., gegenüber destilliertem Wasser weniger als 2 Grad“ (BÜSGEN-M. 1927). Bei Frost bilden sich an Blutungsstellen alsbald Eiszapfen, Eisleisten und dgl. (Foto 11,19-22). Abgesehen davon, dass Spechte auch Schnee- und Eiskristalle aufnehmen (A 7.2), sind Blutungen aus Ringelwunden also keinesfalls eine verläßliche Alternative für die Befriedigung des allfälligen Flüssigkeitsbedarfs.

In diesen Zusammenhang lässt sich auch folgende 2-jährige Studie zum Zustandekommen neuer Ringelungen stellen: am Nordharz-Rand wurden 2 räumlich getrennte Areale von jeweils 130 ha über 3 Jahre hinweg im Vorfrühling Anfang III bis Ende IV 1984 - 1986 kontrolliert (GÜNTHER 1992). Als Ursache für das angebliche Fehlen von Ringelungen [24] in einem der Gebiete vermutet der Autor zum einen unterschiedliche Gegebenheiten hinsichtlich der Ernährungsgrundlagen, zum andern beim Wasserangebot, insofern Blutungssaft der Bäume einen Teil des Flüssigkeitsbedarfs decke. Das Gebiet mit geringer Ringelaktivität vom BuSp und vom MiSp sei im Unterschied zu dem anderen „gewässerreich“ (mehrere Teiche, kleine Bäche). Damit erklärte sich der Autor die von ihm auf einer Teilfläche registrierte Unterbrechung der Ringeltätigkeit im Mai 1984 als witterungsbedingt: Während dieser Zeit habe nämlich die Möglichkeit bestanden, „dass die BuSp’e ... ihren Flüssigkeitsbedarf aus dem als Naßschnee gefallenen Niederschlag gedeckt haben. Die Aufnahme von Schnee durch BuSp’e“ sei ja nachgewiesen (Lit.). Alle diese Erklärungen erscheinen mir aus 2 Gründen geradezu widersinnig. Zum einen wird an vielen Örtlichkeiten oder gar in ganzen Gebieten ohne offene Gewässer (wenn man Wasserpfützen und dgl. abrechnet, zumindest während sommerlicher Zeiträume, in denen aber oft geringelt wird) geringelt, bspw. in weiten Teilen von Karstgebieten wie auf der Schwäbischen Alb. Zum zweiten kommt es ja an all den Nichtbluterbaumarten zu keinem wasseradäquaten Saftaustritt; sie bieten ohnehin keinen Wasserersatz.

[24] Diesen oben geschilderten zweifellos ehrgeizigen und zeitraubenden Erhebungen haftet ein methodischer Mangel an. Der Autor war sich zwar bewusst, dass sich frische Ringelwunden in der Krone älterer Bäume kaum sicher erkennen lassen; nach meinen eigenen Erhebungen ist dies selbst nicht mit dem Fernglas möglich (A 2.2.2)! Aber er ließ sich vom Bluten der Baumarten leiten, dies unter Verkennen der Natur der Nichtbluter, zumal der Eichen, einer dort örtlich dominierenden Baumart, der auch das Interesse in besonderem Maße gegolten hatte. Saftaustritt bei Eichen (wenn überhaupt) ist mit allenfalls einigen wenigen Tropfen für ganz kurze Zeit aus der Ferne ohnehin nicht auszumachen. Einen Saftfluß, den man als Indiz bei diesen Erhebungen zugrundegelegt hatte, gibt es an Eichen und den sonstigen Nichtblutern gar nicht (auch bei A 14.2 etwa auf der 10. Seite)

A 15.15 Ursache und Zweck des Ringelns: **Vorbereitung einer Bruthöhlenanlage** (Änderung der Holzbeschaffenheit)

2 Fundstellen (beide sind hier anstelle einer eigenen Fundstellen-Datei aufgeführt)

FINDEISEN-NOBITZ **(1928)**

> „Warum der Specht überhaupt bisweilen an gesundem Holz, … herumhackt, wissen wir nicht. Vermuten kann man, dass er in … für zukünftige Behausung einen Stamm aussucht, denn er bevorzugt dabei meist zarte, milde Hölzer. Öfter kann man bei Holzauktionen hören, wie hinter dem Rücken des versteigernden Beamten ein Käufer den andern darauf aufmerksam macht: „Du, die Buche (Eiche) ist zart, die hat der Specht angeschlagen, biet' noch mal."

v. GYSEGHEM **(1997)**

> Der Autor konstatiert, dass der BuSp „seine Bruthöhle vorzugsweise in wachstumsgestörten, geschädigten Bäumen anlegt. Wo es sie noch nicht gibt, hilft der Specht nach, indem er im Frühjahr Stämme und Äste >ringelt<. ... Er >öffnet< ... die Bäume für die Nachzucht seiner Futtertiere".

KOMMENTAR samt FAZIT (Vorbereitung einer Bruthöhlenanlage)

Es gibt nicht einen einzigen Beleg dafür, dass die Auswahl der Ringelobjekte mit der Härte des Holzes im Zusammenhang steht. Hart- und Weichhölzer unter den Baumarten werden gleichermaßen geringelt. Der hier ausgewiesene Text von FINDEISEN-NOBITZ (1928) wurde zwar auch mit Blick auf das Ringeln der Spechte verfasst, hat aber damit nichts zu tun.

Anders die Meinung (eines Biologen!!), wonach das Ringeln eine Schwächung des Ringelbaumes zugunsten der Eignung zum späteren Bruthöhlenbau bewirke, dies in Verbindung mit der ohnehin unzutreffenden >Speisekammer-Hypothese< (A 15.1); sie ist an Absurdität kaum zu überbieten! Zum einen sind Ringelbäume gesund und bleiben grundsätzlich gesund (hierzulande, anders als bei vielen Arbeiten der nordamerikanischen Saftleckerspechte). Des Weiteren lösen Ringelungen keine Holzfäule im Sinne einer Änderung der Holzsubstanz aus! Abgesehen davon würden die geringen Dimensionen der meisten Ringelobjekte gar keinen Nisthöhlenbau erlauben. Diese Erklärung entbehrt also jeglicher Grundlage.

A 15.16 Ursache und Zweck des Ringelns: **Selbstmedikamentierung / Drogenkonsum**

12 Fundstellen

KOMMENTAR samt FAZIT

Der Gedanke einer Selbstmedikation der Spechte wurde bereits vor etwa 135 Jahren in Erwägung gezogen, als sich der Autor noch nicht darüber im Klaren war, ob der Specht beim Ringeln möglicherweise das „junge, saftige Rindenfleisch", d.h. Bast

aufnimmt, nämlich „Baumrinde als Verdauungsmittel“ (WERNEBURG 1873). Dies hat er selbst, der >Vater des Gedankens< mit dem Befund, dass bei den von ihm untersuchten Ringelwunden nichts an der Rindensubstanz fehlte, selbst geklärt (man beachte aber A 15.17).

Obwohl der Gesichtspunkt einer Selbstmedikation, der Gedanke an eine >Selbsthilfe kranker Spechte< (v.HOMEYER 1879), keiner weiteren Erörterung bedarf, sei Folgendes angemerkt. Tiere bedienen sich der in der Natur vorhandenen Stofflichkeiten. In Anbetracht der seinerzeit kontrovers erörterten Frage zum Verzehr von Baumsaft war diese Überlegung daher nicht von vornherein ein Hirngespinst. Es gibt eine Vielzahl analoger Verhaltensweisen bei Wildtieren, so bei Menschenaffen, beim Kodiakbär, bei Elefanten, bei Papageien u.v.a.m. (C.ENGEL / 2005: „Wild Health– Gesundheit aus der Wildnis – Wie Tiere sich selbst gesund erhalten und was wir von ihnen lernen können“ / Animal Learn Verlag). Früher gehörte derlei im Blick auf das Weidevieh und Haustiere u.ä. zum volksmedizinischen Wissen. Ob auch das Fressen von Gras bei Katzen und bei Hunden, welches man mit Wetterumschlag in Verbindung bringt, in diesen Zusammenhang gehört, weiß ich nicht. Ganz evident ist bspw. das sog. >Einemsen< von Vögeln auf Nestern der Hügelbauenden Waldameisen zwecks Gefiederpflege und Körperhygiene (ist bekannt vom Eichelhäher, offensichtlich auch vom DrZSp / MEIER 1952b; ich selbst konnte ein Mal eine Amsel etwa 7 Minuten bei dieser Prozedur auf einem Nest der Wiesenameise *Formica pratensis* beobachten). Hierbei machen sich die Vögel die von diesen Schuppenameisen-Arten als Wehrsekret abgespritzte Ameisensäure gegen Plagegeister wie Federmilben und den Vogelfloh zunutze.

Aber wie steht es im Blick auf Baumsaft? Wie schon bei anderen Deutungen scheiden Selbstmedikation und Drogenkonsum unter dem Gesichtspunkte der zeitlichen Befristung der Ringelungen aus, ferner wegen der geradezu unterschiedslosen Baumartenwahl, von denen die allerwenigsten die Qualität besonderer Stofflichkeiten ihres Saftes haben. Wenn auch nicht überall geringelt wird, d.h. nicht alle Spechte dem Ringeln obliegen, würde die Viel- bis Unzahl von Ringelungen die Spechte insgesamt als eine Sippschaft kranker Tiere stempeln.

Die Vorstellung eines medizinischen Hintergrundes hat sich in jüngerer Zeit erneut an der Beringelung von Eiben *Taxus baccata* entzündet. An dieser Baumart sind außer dem Fruchtfleisch (dem Arillus) alle Baumteile für viele Tiere (nicht für Mäuse, auch nicht für Wiederkäuer) hochgradig giftig; ob und inwieweit dies für Vögel zutrifft, ist mir nicht bekannt, wird aber von WOLF (2002; HAGENEDER 2007) unterstellt und daraus gefolgert, daß das Ringeln samt dem Saftgenuß an dieser Baumart im Dienst einer „Selbstmedikamentierung ... (gegen) Magen- und Darmparasiten“ stehen könnte. Schon ½ Jahrhundert vorher war TURČEK (1949) bei Eiben von einer Saftaufnahme ausgegangen; das Ausbleiben einer Giftwirkung schrieb er dem Umstand zu, daß die Ringel nicht auf ein Mal, sondern nach und nach zustande gekommen seien, beim Ringeln dieser Baumart also nur eine unbedeutende Menge des Saftes aufgenommen werde. Doch besteht im Blick auf geringelte Eiben die

Frage, ob man bei Eiben überhaupt von der Aufnahme von Saft durch die Spechte ausgehen könne (HUF 2002). Die Schlüsselfrage ist zunächst, ob an der Eibe überhaupt Saft fließt; Xylemsaft lässt sich in Anbetracht der Natur als Nadelbaum ausschließen. Phloemsaft will HUBER (1956) einmal registriert haben; dagegen hat GATTER (2000) bei Ringelungen an der Eibe nie Saft bemerkt; der Sachverhalt ist noch nicht hinreichend geklärt (A 8.1, A 14.2).

Doch ist jede Deutung zur Spechtringelung, welche bei *Taxus* nicht nur Austritt von Phloemsaft, sondern auch dessen Toxizität unterstellt, wohl von vornherein obsolet. Bei den meisten anderen Ringelbaumarten dürften die zur Disposition stehenden Säfte ungiftig sein (wahrscheinlich enthält auch der Saft, nicht nur die Rinde von Weiden Salizylsäure); der e.o.a. Baumsaft ist bitter o.ä., so bei Ahorn-Arten besonders beim Spitzahorn (beim Blutungsaft v.a. als Nachgeschmack!, aber genauso beim anscheinend nicht verzehrten Phloemsaft; A 8.1, A 8.2). Die Spechte nehmen an solchen Qualitäten offensichtlich >keinen Anstoß<; nicht nur ringeln sie unterschiedslos auch diese Baumarten, sondern lecken nachweislich von deren Saft (betr. *Acer*).

Welche >Blüten< die Vorstellung einer Selbstmedikation an Eiben im Sinne eines Drogenkonsums treiben konnte, verdeutlicht die Frage bzw. Aufforderung zur Beobachtung >berauschter< Vögel bei Vorkommen geringelter Eiben (WOLF 2002).

Im Blick auf den Konsum gegorener, d.h. berauschend wirksamer Baumsäfte ist die Meinung betr. der amerikanischen sapsucker-Spechte widersprüchlich. Auch hierzulande gibt es analoge Annahmen, sowohl zum Lecken wie dem Meiden alkoholisierter Substanzen (Näh. bei A 7.2).

A 15.17 Ursache und Zweck des Ringelns: **Bast bzw.. Kambium (Holz / Pilzmyzel, Algen) als Nahrung**

31 Fundstellen

KOMMENTAR

Im Schrifttum findet sich die e.o.a. Äußerung, wonach in Analogie zur Ernährung der amerikanischen Saftleckerspechte auch hierzulande das Ringeln wenigstens zu Teilen zum Zwecke des Verzehrs vom Kambium, Bast und gar Holz erfolgt bzw. diese Annahme zu überprüfen sei. In der dortigen einschlägigen Literatur wird „bast“ = Bast als Sammelbegriff für baumbürtige „soft food“ verwendet; sie umfasst folgende Pflanzenteile: Kambium, innere Teile des Phloems = Jungbast sowie Baumsaft (TATE 1973).

Verzehr von **HOLZ?**

Die Ringelungshiebe gehen meist gerade bis auf den Splint, also bis dorthin, wo sich der Transpirationswasserstrom bewegt, manchmal aber nur bis zu den Saftbahnen für den Assimilatesaft, also bis zum inneren Bast. Von diesem Ansatz her erscheint es geradezu widersinnig, wenn man für das Ringeln der Verzehr von Holz annehmen würde. Holz als Nahrung? Bei Magensektionen hat man zwar immer wieder als zufälligen Eintrag Holzfasern und kleine Holzstückchen gefunden (A 7.1 / unter Stichwort Magen). Aber absichtlicher Holzverzehr und gar beim Ringeln? Doch in der Tat heißt es einmal, daß nicht nur Saft geleckt, sondern „teilweise auch die äußere Splintzone gefressen" werde, so lautete die Antwort auf eine Anfrage zur Erklärung der Ringelung, die man einst an den Lehrstuhlinhaber an der Hochschule f. Bodenkultur / Wien gerichtet hatte: „Auch der bloßgelegte Splint wird gefressen" (KURIR 1971). Dies lässt sich nur so erklären, dass dieser Wortlaut aus dem Handbuch für Pflanzenkrankheiten (REH 1932; unverändert 25 Jahre später MANSFELD 1958) blindlings abgeschrieben wurde, obwohl es sich um eine Aussage zu Hackschäden handelte; hierfür trifft dies aber genauso wenig zu (B 7).

Verzehr von **BAST?**

Des weiteren heißt es in dem genannten Antwortschreiben, dass „auch die weiche Bastzone gefressen" werde. Schon sehr früh hatte man die Frage gestellt, ob es dem Specht um den Bast in der Rinde, das „junge, saftige Rindenfleisch" (WERNEBURG 1876) gehe / A 15.16). Im Blick auf Bastverzehr muss man sich bei vor Augen halten, dass die Dicke der >Leitbast< - Gewebelage, die hierfür als Nährsubstanz einzig und allein in Betracht käme, eine Größenordung kaum ½ mm hat, zudem nicht getrennt vom älteren Bast vorliegt, vielmehr mit ihm verwachsen ist und sich daher nicht ohne weiteres von diesem ablösen ließe. Seinerzeit tat man das Naheliegende; man hat Hiebswunden daraufhin überprüft, ob und in wieweit Bastteile fehlten. Da derlei nicht festzustellen war, was bei den „einfachen glatten Hieben", also den schlitzförmigen Schnabeleinstichen (Wundtyp I / A 2.2) ohnehin keiner Frage bedurfte, war man sich schnell darin einig, dass beim Ringeln kein Bast verzehrt wird (WIESE 1860; WERNEBURG 1876; ALTUM 1873a,b; QUANTZ 1923). Allerdings hielt FUCHS, um hier den Namen des um 1900 über die Spechtringelung am besten informierten Forstmannes zu nennen (ein Meilenstein in der Ringelungsfrage war seine Publikation von 1905), aufgrund vermeintlicher Rindenparenchym-Lücken in Überwallungswülsten an Kiefern die Frage des Bastverzehrs noch nicht für abschließend geklärt hielt. Die Kenntnis vom Bastverzehr bei den nordamerikanischen Saftleckerspechten tat ein Übriges, dass man diesen Aspekt weiterhin im Blick behielt (LEHMANN 1925). Die Annahme, dass Rinde, insofern auch Bast, den Spechten wenigsten zeitweilig zur Nahrung dienen könnte, wurde später in Finnland im Blick auf Hackschäden (also nicht Ringelungen) konstatiert (PYNNÖNEN 1943; B 7) und hinsichtlich dieser Auffassung vor 50 Jahren erneut diskutiert (TURČEK

1961; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), dabei jedoch jene Beobachtung falsch interpretiert (Näh. A 14.2). Bei den verschiedenen von den hiesigen Spechten hergestellten Rindenschadbildern (A 2.2.2) stellt sich einzig und allein bei den lochförmigen Grundtypen II (>fransige Löcher<) und III (>gestanzte Löcher<) die Frage, ob der Vogel dabei Bast entfernt oder gar >verschluckt<. Bei den Lochwunden ist ja das gesamte Material entfernt, man weiß nur nicht, wie und wohin; bei Wundtyp II reißt der Vogel nach meinem Urteil keine Rindenteile heraus, sondern zerspleißt sie nur.

Verzehr von **KAMBIUM**?

Das Interesse hat auch wiederholt der Frage gegolten, ob und in wieweit das Kambium Gegenstand der Spechtarbeit ist (PARIS 1935; TURČEK 1949a, 1954; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962; BLUME 1968, 1977), zumal dies den nordamerikanischen Sapsucker-Spechten eigen ist (McATEE 1911; BENT 1939; TATE 1973). Dass dies bei der Art der hierzulande ausgeführten Ringelungen und der Beschaffenheit der Zunge hiesiger Spechte überhaupt nicht möglich ist, wurde außer Acht gelassen. Bei der Kambialschicht handelt es sich um einen hauchdünnen meristematischen Zellverband von gelatinöser-gallertartiger Beschaffenheit (PARIS 1935; McATEE 1911 bzw. BENT 1939; LARSON 1994), der sich, offene Wundflächen vorausgesetzt, allenfalls ablecken, abbürsten, abschaben lässt; „Kambiumstückchen“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980), wie es die oben genannte finnische Verlautbarung nahe legte, gibt es nicht. Bei Mageninhaltanalysen vom hiesigen Specht fand man nie die leiseste Spur dieser Substanz, dies im Unterschied zu den Nachweisen bei den Saftleckern (McATEE 1911; BENT 1939), wenn auch nicht in quantitativ fassbarer Menge. Das Kambium ist zwar das mit Nährstoffen und Wasser am besten versorgte >Substrat< in den Bäumen; unsere Spechte können aber von dieser Substanz keinen Gebrauch machen.

Verzehr von **PILZMYZEL**?

Nur beiläufig sei die Angabe erwähnt, wonach Spechte mitunter auch Pilzmyzel in der Rinde fressen; doch gehört auch dies in den Rahmen der Hackschäden (B 7). Lt. einer Beobachtung in Tschechien heißt es, dass der BuSp „im Winter ... die von xylophagen Pilzen (in Mähren z.B. *Vuileminia comedens und Poria xantha*) befallene Rinde von Laubholzästen abgeschält und dann dass Pilzmyzel gefressen habe“ (J.VAČKAR brieflich aus GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; Näh. bei B 7). In diesen Zusammenhang gehört auch eine vor etwa 125 Jahren gemachte Beobachtung von ALTUM (1873b) betr. Meisen (s. Fundstelle bzw. A 11.6).

Verzehr von **ALGEN**?

Ohne nähere Angaben konstatiert MIECH (1986), der sich durch lange und intensive Beobachtungen verdient gemacht hat, die „Aufnahme ... saftgetränkter Algen

(*Protococcus*)“, dies ohne irgendwelche Erläuterung. Dabei würde es sich um einen Vertreter der zu den Grünalgen zählenden mikroskopisch kleinen Besiedler von feuchter Erde, Baumstämmen, Steinen u.ä. handeln, wahrscheinlich *Pr. viridis.* Man kann sich nur vorstellen, dass Spechte an Sickerflächen des Blutungssaftes bei Bäumen, deren Schaft mit besagter Algenart besiedelt waren, geleckt haben. So wenig wie das Kambium ist Algenbelag eine vom Specht aufnehmbare Substanz. Die Angabe ist in meinen Augen nichtssagend, da die Alge selbst nicht gezielt ein Gegenstand der Nahrung sein kann. Genauso könnte man bei Blutungen an von Flechten besetzten Stämmen den Verzehr der Flechten unterstellen.

FAZIT (Bast bzw.. Kambium, Holz, Pilzmyzel und Algen als Nahrung**)**
Das Ringeln steht in keiner Weise und in keinem einzigen Fall im Zusammenhang mit dem Verzehr von Kambium, Bast oder gar frischem Holz; eine diesbezügliche schriftliche Äußerung war ein peinlicher Missgriff aus Unkenntnis der Materie. Die Herstellung vom Wundtyp III >gestanzte Löcher< bedarf noch einer genaueren Analyse des Hergangs in Anbetracht der ausgeräumten Rinden- und Bastsubstanz, wenn gleich in minimalstem Quantum.
Zwar werden anscheinend manchmal Algen und Mikro-Pilze u.ä. zufällig und beiläufig beim Saftlecken aufgenommenen, aber in Ausnahmefällen auch das Myzel rindenbesiedelnder Pilze gefressen, wobei der Spürsinn der Vögel höchst staunenswert ist.

A 15.18 Ursache und Zweck des Ringelns: **Sonstige Meinungen**

Fundstellen unter A 14.1

KOMMENTAR samt FAZIT
Im Blick auf die Ursache von Ringelungen ist im Schrifttum noch von einer „**zufälligen Begleiterscheinung** der Ausbeutung des Baumsaftes“ (BAER 1908), von der **„Erprobung der Schnabelkraft“** (HESS 1898) bzw. „**des Schnabels**“ (NAUMANN 1901) die Rede. Schließlich wurde unter dem Eindruck von Ringelungsbildern an Eiben noch die Frage gestellt, ob es sich um eine **„kreative bildhauerische Tätigkeit“** des Ringelspechts handeln könnte (WOLF 2002).

Von vornherein stehen auch alle diese Ansätze im Widerspruch zur zeitlichen Begrenzung des Ringels im Jahresverlauf sowie zur Auswahl der Objekte, zumal zum Fehlen von Beringelungen an vielen Baumarten. Mit Blick auf eine „bildhauerische Tätigkeit“ ändert daran auch nichts die bemerkenswerte Tatsache, dass der jeweilige Ringelspecht seine Hiebe auf Sicht platziert, also sich beim Ringeln optisch orientiert (A 10.2 / Stichwort Wiederbearbeitung alter Wunden). Gewiß, viele Schadbilder (nicht bloß an Eiben, wovon viele Fotos ein beredtes

Zeugnis ablegen) haben ihres Musters und der Regelmäßigkeit wegen für den *menschlichen* Betrachter einen ästhetischen Reiz. Aber Bildhauerei geht mit einer auf Zukunft >rechnenden< Zielsetzung einher, wozu nur der Mensch befähigt ist. Die Natur wertet allenfalls den Erfolg einer bestimmten Handlungsweise.

In diesem Zusammenhang sei noch eine glossenhafte Begebenheit erwähnt: Als ich jüngst einer interessierten Person die Beringelung einer Linde bei seinem Haus erklärte und die Vielzahl der Deutungen erwähnte, meinte er: wenn schon absurde Gründe genannt werden, möchte er noch mit seiner Überlegung nicht hinter dem Berg halten: ***„Wollen vielleicht die Männchen den Weibchen zeigen, was für schöne Ringel sie zu machen imstande sind?“*** >Lieber Herr ..., es ringeln beide Geschlechter, ganz für sich allein. Ohnehin hinterläßt der jeweilige Vogel bei seinem >Werk< nicht seine Visitenkarte; bei einem Gewahrwerden einer Ringelung würde kein Bezug zum Erzeuger vorliegen.< Man sieht, dass der Phantasie und dem Fabulieren keine Grenze gesetzt ist.

Zu den Erklärungen, die von einem einzigen beobachteten Ringelungsfall bzw. Ringelobjekt (bspw. eingegrenzt auf eine Baumart) her konstatiert wurden, zählt auch die Ansicht, wonach bei Eiben „**ein erhöhter Mineralgehalt in den Kambiumbahnen**“ *((die es ohnehin nicht gibt!))* die Ursache der vom Autor registrierten Beringelung sein dürfte, und zwar deshalb, weil diese Bäume „ausnahmslos in einem Mineralquellgebiet stocken“ (BRIEHN 2000). Diese Vorstellung entbehrt jeglicher substantiell begründbarer Ursache und fehlt der Bezug zu den tausendfältigen anderweitigen Ringelungsgegebenheiten.

A 16 EIGENE DEUTUNG (ein Verhaltens-Atavismus)

20 Fundstellen

„Ich weiß recht gut, dass es gefährlich ist, sich auf das des Wie? und Warum? der Dinge zu wagen. Gar leicht verliert man in diesem geheimnisvollen Gebiet den festen Boden unter den Füßen, um in den Sumpf des Irrtum zu versinken. Muß man aber wegen dieser Gefahr auf solche Streifzüge verzichten? Und weswegen? Unsere Wissenschaft, so großartig, verglichen mit der Schwäche unserer Mittel, so kläglich gegenüber dem unbegrenzten Umkreise des Unbekannten, − was weiß sie von der absoluten Wirklichkeit? Nichts. Die Welt interessiert uns einzig und allein durch die Ideen, die wir uns über sie bilden." JEAN HENRI FABRE (1823–1915; aus den „Souvenirs Entomologiques").

Die bisher so gut wie kritiklos vertretene Saftgenuss-Theorie fußt auf einigen wenigen und zugleich sehr einfachen Annahmen. Kurz gesagt: Die Vögel schlagen Löcher in gesunde Bäume; daraus fließt Saft, der von ihnen aufgeleckt wird. Etwas genauer: die hierzulande ringelnden Spechtarten schlagen >im Frühjahr< an individuell ausgewählten gesunden Bäumen bzw. Baumteilen Löcher in die Rinde, meist bis auf den Splint. Aus diesen fließe nährstoffreicher Baumsaft, der für die Vögel eine fundamentale Nahrung darstellt. So weit die bisherige Theorie!

Doch so einfach funktioniert >Natur< grundsätzlich kaum einmal! Auch die Wirklichkeit des Ringelns ist in vielerlei Hinsicht völlig anders, zugleich recht kompliziert und in wichtigen Details überhaupt noch nicht hinreichend geklärt.

Die im Einzelnen bereits in früheren Kapiteln erörterten Tatbestände (A 8.1, A 8.2, A 10.1, A 14.1, A 14.2), denen eine neue Deutung gerecht werden muss, sind nachfolgend zusammengestellt. Dabei ist die Unterscheidung zwischen Bluterbaumarten und Nichtblutern unverzichtbar.

Bluterbaumarten

- ► Die Bluterbaumarten, einige wenige unserer heimischen Laubgehölze, werden nahezu ausnahmslos während ihrer sog. Blutungsphase vor Beginn der Vegetationsperiode geringelt. Der Zeitpunkt bzw. der begrenzte Zeitraum dieses Blutens ist bei den einzelnen Baumarten und zusätzlich individuell unterschiedlich. *Acer*-Arten werden mitunter schon im Winter (XII–I) und Nachwinter (II) bearbeitet; von Ende II bis IV überschneiden sich die Ringelzeiten aller Blutergehölze.
- ► Das Ringeln löst meist unvermittelt oder über kurz oder lang (bspw. bei gefrorenem Holz) einen Ausfluss von Xylemsaft aus. Die Verfügbarkeit von Blutungssaft ist aber selbst während der Blutungszeit nur insofern ungewiß,

insofern das Bluten in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf über kurze bis längere Zeit pausieren kann, v.a. bei den *Acer*-Arten.

► Menge und Beschaffenheit des sog. Blutungssaftes hängen von der Baumart, der Ringelposition am Objekt, dem Standort des Baumes, von der Witterung sowie vom Zeitpunkt ab und sind baumindividuell verschieden. Zu Anfang der Blutungsphase ist der Nährstoffgehalt am höchsten, gegen Ende nahezu Null. Insgesamt betrachtet ist der Nährstoffgehalt überaus gering, relativ am höchsten bei *Acer*-Arten. Die Objektwahl richtet sich aber weder nach dem Nährwert des aus Ringelwunden sickernden Saftes, noch nach der Saftergiebigkeit des jeweiligen Objektes.

► Die ersten Ringelungen werden schwerpunktmäßig basisnah und an meist südlich orientierten Stammteilen ausgeführt; dies sind jene Zonen, in welchen nach der Ruhezeit die Mobilisierung des Saftstromes im Holz ihren Ausgang nimmt.

► Gemessen an der bei Ringelungsstellen zur Verfügung stehenden Saftmenge machen die Spechte wenig Gebrauch davon, selbst wenn sie wiederholt an die von ihnen hergestellten Ringelstellen zurückkehren und erneut vom Blutungssaft lecken. Oft schenken sie dem von ihnen ausgelösten Saftfluss keine Beachtung; ohnehin ringeln die Vögel erneut an anderen Stellen, auch dann, wenn Blutungsstellen bereits vorhanden sind.

► In Anbetracht des geringen Nährwerts des Blutungssaftes und dessen geringer Abschöpfung hat das Beringeln der Bluterbaumarten keine nennenswerte ernährungsbiologische Bedeutung. Die Bilanz von Aufwand für das Ringeln (Kosten) und gelegentlichem Lecken vom Blutungssaft (Nutzen) dürfte negativ sein.

► Es ist noch nicht bekannt, ob und in wie weit in Zeiten von Blutungspausen während der Blutungsphase der Bluterbaumarten (v.a. bei *Acer* spec. / A 8.1*)* das Ringeln unterbleibt.

<u>Nichtbluter</u>

► Die sehr viel häufiger und auch in sehr viel stärkerem Grad beringelten Nichtblutergehölze (die allermeisten Laubhölzern sowie sämtliche Nadelbäume) werden zum Teil zur gleichen Zeit wie Bluterbaumarten bearbeitet, d.h. schon vor Vegetationsbeginn (III–IV), schwerpunktmäßig jedoch während der Vegetationszeit, vereinzelt noch bis Ende des Sommers / bis Herbstbeginn (V–Anfang / Mitte IX).

► Nie kommt es zu einem Saftfluss; allenfalls treten einige wenige Tropfen Phloemsaft in Erscheinung (Tab.5). Ein solcher Saftaustritt ist im höchsten Grad ungewiss; maßgebend ist unter anderem der augenblickliche Turgor in den verletzten Gefäßen. Das Ringeln erfolgt jedoch unabhängig davon, ob solcher Saft in Erscheinung tritt oder nicht. Völlig unbekannt ist, ob an den Ringelwunden

bei den Nadelhölzern überhaupt Phloemsaft austritt; sicher belegt wurde dies nur selten (z.B. angelegentlich von Versuchen mit künstlichen Stichwunden bei Kiefern / BODEN 1876, 1879a / A 8.1).

► Hinsichtlich von Phloemsaft-Austritt unterscheiden sich Nichtbluter und Bluter nicht grundsätzlich. Und doch kommt das Ringeln während der Vegetationszeit an den letzteren so gut wie nie vor.

► Phloemsaft weist einen hohen Gehalt an Zucker sowie etwas Eiweiß (v.a. gegen den Herbst zu) auf, hat also von Natur aus einen hohen Nährwert. Doch ist noch nicht geklärt, ob die fallweise in einer minimalen Menge in Erscheinung tretenden und verfügbaren nahrhaften Assimilatsaft-Tropfen überhaupt verzehrt werden. Es gibt nur zwei Befunde, die dies nahelegen: ■ Die Beobachtung, dass ein BuSp an einer trocken bleibenden Wunde (an einer Zitterpappel) „züngelte“ (BAER et al. 1898), also ein Leckbedürfnis zeigte; ■ eine als >abschlürfend< interpretierte Schnabelführung eines BuSp's während eines über längere Zeit beobachteten Ringelungsgeschehens an einer Linde, an der kein Saftaustritt registriert wurde (BRUCKLACHER 1994 in litt. D). Gegen eine Saftaufnahme spricht die Beobachtung, wonach ein BuSp kein Interesse für nachweislich in Ringelwunden an einer Linde vorhandenen Phloemsaft zeigte (HILDEBRANDT 1919). Andererseits wurde behauptet, dass ein an einer Fichte ringelnder DrZSp Saft von diesem Baum (dabei könnte es sich allenfalls um Phloemsaft handeln) an einen Jungvogel verfüttert und man bei dem zu den Jungvögeln hüpfenden Altvogel zwecks Fütterung am Schnabel „das Glänzen der Safttropfen“ gesehen habe (THÖNEN 1966; RUGE 1981, 1984). Diese Darstellung ist aus verschiedenen Gründen mehr als fragwürdig (A 7.2 / vor Fazit).

► Wie bei den Bluterbaumarten wenden sich an Nichtblutern ringelnde Spechte, zumal der DrZSp, meist nach einer gewissen Zeit noch einmal ihren zuvor hergestellten Ringelstellen zu, mitunter ein drittes Mal. Zum einen begutachten sie diese oft unter Hin- u. Herwenden des Kopfes. Dies erweckt den Eindruck der Erwartung von Saftaustritt (>Nachfließen<), was mit Blick auf Phloemsaft nach einer baumphysiologischen unumstößlichen Gesetzmäßigkeit gar nicht möglich ist. Zum andern machen sich die Vögel an diesen mehr oder weniger frischen Ringelwunden manchmal auf eine gleichermaßen verdächtige Weise zu schaffen, indem sie die Schnabelspitze in die (von Natur) kleinen Ringelungswunden legen, obwohl – so meine Überzeugung bis zum Beweis des Gegenteils – kein Saft vorhanden ist. Ausgedrückt in menschlichem Begriff erweckt auch dieses Verhalten den Eindruck eines >Wunschdenkens<.

► Es ist keine Vorgehensweise der Spechte bekannt, wonach sie ihre Ringelstellen so bearbeiten (bspw. durch Erweiterung am oberen Rand), um einen erneuten Austritt von Phloemsaft herbeizuführen. An Beringelungen nach dem Grundtyp IV, d.h. unter vorangehendem Abheben eines >>Periderm<<-fragments, würde eine Nachbearbeitung mangels ausreichender Tiefe diesen Zweck nicht erfüllen.

► Das Ringeln ohne die Auslösung eines Saftaustritts, wie dies bei Nichtblutergehölzen der Regelfall ist, widerspricht dem Zweck der Ernährung, läßt keinen Nutzen erkennen und ist mit der den Tieren meist zugeschriebenen Ökonomie ihres Verhaltens nicht vereinbar (A 17).

Die für eine Deutung wichtigen Fakten sind somit folgende:

Mir ist bewusst, dass hierbei auch die eben erwähnten Gesichtspunkte noch einmal ins Blickfeld gerückt werden.

Das Ringeln der Spechte erfolgt nicht nach Belieben, sondern gezielt an bestimmten Objekten, obwohl auch andere Bäume oder Baumteile analoge Eigenschaften aufweisen, bspw. Saftverfügbarkeit bei den Blutern. Im (Winter) Nachwinter / Vorfrühjahr werden schwerpunktmäßig Blutergehölze bearbeitet, im Blick auf Saftfluß meist mit Erfolg. Zur gleichen Zeit kommen auch Beringelungen an Nichtblutern vor, wobei dies nur ausnahmsweise zum Austritt von etwas Phloemsaft führt. Das Ringeln erfolgt ohne Rücksicht darauf, ob ein Ringelbaum Saft liefert oder nicht; Saftverfügbarkeit kann nicht der ausschlaggebende Grund sein.

Die Objektwahl lässt auf eine Wechselbeziehung zwischen dem jeweils gewählten Ringelbaum bzw. seinen Teilen einerseits und dem ringelnden Specht andererseits schließen. Beweis hierfür ist der bei den Bluterbaumarten regelmäßig sofort zustande kommende Saftfluss. Dafür spricht auch die von mir fallweise registrierte strenge Objektbindung trotz engster räumlicher Nachbarschaft (gemeinsamer Stamm- u. Kronenraum) zu einer anderen potentiellen Ringelbaumart, zumal zu einem Bluter mit gar identischer Blutungsbereitschaft (Näh. bei A 1.3.3). Bei Nichtblutern fehlen analoge Indikatoren; man kann lediglich den einst von vor >100 Jahren bei Kiefern registrierten Saftaustritt aus künstlichen Wunden geltend machen, dies als Indikator für einen physiologisch bedingten Zustand, der nach jenen früheren Beobachtungen für die Ausübung des Ringelns maßgebend war; allerdings fehlt es an einer Reproduktion dieser Befunde. Einen besonderen Stellenwert zur Frage nach Schlüsselreizen für eine Beringelung haben in diesem Zusammenhang drei Fälle starker Beringelung binnen einer kurzen Zeitspanne an Fichten: 1893 (in Böhmen / LOOS 1893) und 100 Jahre später 1994 (im Fbz. Hechingen / D 1994 und Fbz. Ochsenhausen / LAMERS 1994 in litt. D; Näh. A 11.4) unter jeweils ähnlich gearteten Voraussetzungen (Näh. bei A 11.4); dem Anschein nach hatte starke Untersonnung infolge Randhieb und Aufastung bzw. Sturmschäden das Geschehen ausgelöst. Diese Vermutung geht allerdings mit der Frage einher, warum in Anbetracht solcher nicht seltenen Konstellationen Fichten-Beringelungen nicht öfters vorkommen.

In den Zusammenhang mit der Deutung gehört auch meine wiederholt gemachte Beobachtung, dass ein an einem Baum kletternder Specht urplötzlich eine Ringelung

vornahm; offensichtlich überkam ihn augenblicklich der Drang dazu. Dies wäre möglicherweise auch eine Erklärung für seltene Ringel an sonst nicht bearbeiteten Baumarten wie bspw. an der Esche (Foto 64), an einem Apfelbaum (Foto 59, 60), an einer Vogelkirsche (Foto 70), an einer Roßkastanie (Foto 73). Maßgebend sind demnach verborgene Zustände oder innere Vorgänge im Baum, die zumindest bei bestimmten Individuen der ringelnden Spechtarten das Beringeln auslösen. Die individuelle Objektwahl steht mit der Individualität aller Bäume hinsichtlich physiologischer Vorgänge (bspw. Saftstromgeschwindigkeit, Turgor u. dgl.) im Einklang. Es lässt sich nicht ausschließen, daß das örtlich geringe bis fehlende Vorkommen von Ringelungen mit der Individualität des jeweiligen Spechtes zusammenhängt, also von dessen Veranlagung und innerer Verfassung gegenüber bestimmten Auslösereizen. Seitens der Vögel setzt dies ein sensorisches Vermögen für solche Reize voraus (A 11.6: >6.Sinn<).

In Anbetracht der geringen Menge des aufgenommenen Blutungssaftes und dessen Nährwerts hat das Beringeln der Bluterbaumarten keine nennenswerte ernährungsbiologische Bedeutung. Aber auch der bei Nichtblutern im Regelfall fehlende oder minimale Saftaustritt lässt darauf schließen, daß sich das Ringeln nicht mit dem Zweck der Ernährung erklären läßt.

Trotzdem gibt es Anhaltspunkte dafür, daß der Hintergrund des Ringelns Baumsaft ist. Zum einen ist es das wenn auch bescheidene Trinken von Blutungssaft, zum andern sind es die zwei (!!) oben genannten >Luftnummern<: das virtuelle Leckverhalten eines BuSp's an einer trocken bleibenden Ringelstelle sowie das vom Beobachter als „saftabschlürfende Schnabelführung" interpretierte Gebahren eines BuSp's trotz fehlendem Saftaustritt. Auch kann man die Revision von Wunden bei den Nichtblutern samt den damit einhergehenden Verhaltenweisen der Vögel so interpretieren, dass diese Saftfluss erwarten. So betrachtet erweckt das Geschehen den Eindruck einer Absicht unter Erwartung eines Nährstoffgewinns. Ausgedrückt mit einem menschlichen Begriff beruht das Ringeln, wie bereits gesagt, auf einem >Wunschdenken<. Unter dieser Prämisse erwecken mehrere Handlungsweisen der Vögel den Anschein von Intelligenz, sind es aber deshalb nicht, weil diese dem Vogel keinen Vorteil verschaffen. Hierher gehört die fallweise vorkommende Einfügung neuer Hiebsstellen in bestehende Ringelsysteme unter optischer Orientierung, v.a. aber die Vermeidung alter Ringelwunden bei der Platzierung neuer Wunden (Näh. bei A 10.2 / Stichwort Wiederbearbeitung).

Betrachtet man das Ringeln nicht allein aus dem Blickwinkel der Spechte, sondern aus einer im Ringelbaum vorliegenden Konstellation heraus, legen die bisher vorliegenden Befunde die Schlussfolgerung nahe, dass nicht die Baumsäfte selbst das Ziel der Beringelung sind, sondern lediglich ein Indiz für eine Konstellation im Sinne des einst von BODEN (1876, 1879a) registrierten Sachverhalts, welche der Vogel instinktiv mit Ringeln beantwortet. Der Beweis hiefür wäre dann geliefert, wenn sich zweifelsfrei belegen ließe, dass der fallweise an Ringelwunden verfügbare Phloemsaft (bei Nichtblutern) nie verzehrt wird, wie dies die Beobachtung von

HILDEBRANDT (1919; s.o.) nahe legt. Die in diesem Zusammenhang aufschlussreichsten Vorkommnisse, nämlich in Blick auf das Ringeln auslösende Konstellationen, sind die schon beschriebenen jeweils an einer Vielzahl von Fichten in kürzester Zeit verübten Beringelungen (1893 in Böhmen und 100 Jahre später hierzulande an 2 Orten / also an insgesamt 3 Örtlichkeiten; Näh. A 11.3, 11.4). Da in diesem Fall die „plötzliche ... Einwirkung der Sonnenstrahlung“ [1] als maßgebende Ursache kein Jahrhundertereignis war, sondern, wie schon konstatiert, zweifellos schon hundertfältig vorkam und vorkommt, ohne dass dies zu Beringelungen geführt hat bzw. führt, richtet sich der Blick noch einmal auf die Gegenseite, die Spechte und deren Individualität. Nur so lassen sich, um Beispiele zu nennen, so konträre Gegebenheiten wie bspw. unter >Berliner Verhältnissen< (A 9) oder lokale Anhäufungen wie bspw. jenen Komplex geringelter Spitzahorne in einer Waldwirklichkeit, wo diese Baumart sonst kaum bearbeitet wird (A 9; A 11.3), erklären.

Nach den vorläufigen Befunden ist das Ringeln der Spechte an Nichtbluterbaumarten nutzlos und an den Bluterbaumarten ökonomisch weitgehend >verlorene Liebensmühe< (A 17). Ohnehin beweist die Seltenheit von Ringelungen oder das Fehlen an vielen Örtlichkeiten, die offenbar über das jeweilige Habitat der Ringelspechte hinausgehen (A 12), dass das Ringeln keine existentielle Bedeutung für die hiesigen Spechte hat.

Meine DEUTUNG, eine Vermutung

Hiermit stelle ich meine Deutung des Ringelns [2] unserer heimischen Spechte zur Diskussion: **beim Ringeln der Spechte handelt es sich um einen Verhaltensatavismus,** um einen genetischen Erbteil aus der evolutionären Vergangenheit der Spechte unter dem Gesichtspunkt der Nutzung von Baumsaft als Nahrungsquelle. Hierfür spricht der Tatbestand, dass alle unsere hiesigen Ringelspechtarten (BuSp, DrZSp, MiSp, SchwSp, bedingt auch der GrünSp) im Unterschied zu den nordamerikanischen Saftleckern und dem Himalaja-Specht mit Blick auf ihre Zungenmorphologie hierzu unzulänglich instrumentiert sind.

Unter Atavismus („environmental constrain“) versteht man einen Rückfall in die phylogenetische Vergangenheit; es liegen körperliche Merkmale und/oder Verhaltensweisen eines geschichtlich früheren Zustandes vor. Verhaltensatavismen

[1] Die Gegebenheiten waren so, daß Fichten entlang eines langen sonnseitig exponierten Traufes nach einer plötzlichen Freistellung und durch Aufastung sowie 100 Jahre später an 3 Orten durch Sturm aufgerissene kleine Restbestände einer Belastung durch Sonne (und Wind) unterworfen waren, wodurch kurzfristig ein Schlüsselreiz für die Beringelung herbeigeführt worden sein könnte (Näh. bei A 11.4).
Wäre der Befund an gepfropften Amerikanischen Linden (ebenfalls Näheres in A 11.4) nicht unzureichend beschrieben und durch analoge Fälle abgesichert, würde auch dieser Fall hierher gehören.

[2] Bereits im Unterricht an der Hochschule habe ich meine Zweifel an der Saftleckertheorie und meine evolutionsgeschichtliche Sichtweise dargelegt (vgl. D 2004 / S.123-124).

sind im genetischen Repertoire jeweils verankerte Programme eines ursprünglich situationsbedingt zweckmäßigen Verhaltens, welche auch dann zwanghaft ausgeführt werden, wenn die Verhältnisse es nicht mehr erfordern oder sinnlos machen. Reliktische „Verhaltensweisen ohne Funktion und entsprechende vererbte Verhaltensmuster gibt es bei sehr vielen Tieren. Sie zeigen, dass sich diese länger erhalten als ihr biologischer Sinn und die dafür nötigen körperlichen Voraussetzungen“ (PODUSCHKA 1987 unter Bezug auf LORENZ 1960) [3] ; sie sind ein „Automatismus …, der auch dann zwanghaft ausgeführt wird, wenn die Verhältnisse nicht danach sind“ (LIECKFELD 1989).

Eine evolutionsgeschichtliche Ursache der Spechtringelung wurde schon gegen Ende des 19. Jh's in Erwägung gezogen, dabei an die Gewohnheit des Kalifornischen Eichelspechtes *Melanerpes formicivorus*, welcher zur Bevorratung seiner >Scheunen< oder >Magazine< mit Eicheln sog. >Eichelbecher< anzulegen pflegt, angeknüpft. Dabei handle es sich um das Erbe einer durch die Erfahrung seiner Ahnengeneration „instinktiv gewordene Gewohnheit“; diese erfülle ihren Zweck in einem nahezu vollkommenen Maß (MARSHALL (1889). J.BUCKLACHER (1994 in litt. D) interpretierte seine Befunde angelegentlich seiner 3-stündigen Beobachtung eines ringelnden BuSp's an einer Linde, an der kein Saft austrat, verdachtsweise ebenfalls „als ein phylogenetisches Ritual, das der Vogel, penibel genau, jedoch sinnleer ausführte“. In jüngerer Zeit hat auch GATTER (2000) die Frage aufgeworfen, „ob das Ringeln wohl noch ein Verhaltensrest ist, der aus einer früheren Entwicklungsphase der Spechte übrig geblieben ist, ((einer Zeit,)) als das Safttrinken noch eine größere Rolle in der Ernährung spielte“? So gesehen hätten ringelnde Spechte, individuell unterschiedlich, als Relikt zugleich noch die sensorische Fähigkeit zur Wahrnehmung von Saftbewegungen oder bestimmter Zustände im Baum bewahrt; entsprechende Reize beantworten sie mit Ringeln ohne Rücksicht auf Saftfluss. Soweit dieser zustande kommt, können sie diese Energiequelle nicht angemessen ausbeuten; sie lassen keine Anpassung an die Nutzung des Baumsaftes, des Kambiums und des Jungbastes als Mineralstoff- oder Energieträger erkennen.

FAZIT (Versuch einer neuen Deutung)

Entgegen der bisherigen Deutung hat das Ringeln unserer einheimischen Spechte keine ernährungsbiologische Bedeutung. In meinen Augen handelt es sich um ein Beispiel von **Verhaltens-Atavismus**, um einen „Automatismus …, der auch dann zwanghaft ausgeführt wird, wenn die Verhältnisse nicht danach sind“ (LIECKFELD

[3] Als Beispiele aus der Tierwelt wird bspw. das reflexartige „Hochschnellen des Vorderkörpers … beim Maulwurf als Abwehrverhalten analog zum Igel erklärt, obwohl es bei jenem Tier „keinerlei Funktion“ mehr hat (PODUSCHKA 1987). Zur „nicht mehr situationsgerechten Verhaltensweise“ zählt bspw. auch das >Waschen< von Nahrung beim Waschbär in Gefangenschaft (LIECKFELD 1989). BELLMANN (mündl.) hält es für möglich, dass das Auftragen von Pflanzenmörtel auf das von der Mauerbiene *Osmia aurolenta* ausgewählte Schneckenhaus eine atavistische Handlung sein könnte, weil dies kaum noch den Vorteil einer Tarnung verschafft.

1989). Das Ringeln unsere Spechte scheint der Ausdruck eines auf Instinkt beruhenden weitgehend zwecklosen Verhaltens zu sein. Dabei ist es Baumsaft gleich welcher Beschaffenheit (Nährstoffgehalt und Menge) und Herkunft, was sich wie ein roter Faden durch das Ringelungsgeschehen zieht. Der Specht ringelt auf Saftfluss hin, unabhängig davon, ob es dazu kommt oder nicht und inwieweit er davon Gebrauch machen kann. Der jeweilige Vogel reagiert offensichtlich auf Grund einer sensorischen Fähigkeit auf eine bestimmte physiologische Konstellation im Baum hin, aus innerem Zwang. Dass es dem Specht um Saft zu tun ist, legen die Beobachtungen nahe, wonach ein Specht an trocken bleibenden Ringelwunden durch >Züngeln< bzw. suchende Bewegungen des Schnabels virtuelles Leckverhalten zeigte, des Weiteren die Tatsache, dass Vögel ihre Ringelungswunden an Nichtblutern offensichtlich auf Saftaustritt hin kontrollieren, obwohl dieser auf Grund baumphysiologischer Gesetzmäßigkeiten nicht oder nur ausnahmsweise zustande kommen kann. Diese Grundtatsachen widersprechen einem rationalen zweckdienlichen ökonomischen Verhalten der Vögel.

Gewisse Verhaltensweisen erscheinen im Blick auf Saftgewinnung intelligent, sind es aber nicht, weil sie den Vögeln keinen Vorteil verschaffen (Näh. u.a. bei A 10.2: Wiederbearbeitung alter Wunden).

A 17 ZUR ÖKONOMIE DER SPECHTRINGELUNG?

8 Fundstellen

KOMMENTAR

Sehr bald stimmten Forstleute und Ornithologen in der Auffassung überein, dass das Ringeln der Spechte für die Vögel nicht ohne Sinn, also nicht zwecklos sein könne (A 14.1). So heißt es - fast pathetisch - schon vor fast 100 Jahren, dass es „nach den weisen Einrichtungen und Gesetzen der Natur … dem intelligenten Spechtvogel nicht zugemutet werden kann, dass er überflüssige Arbeit leistet“ (PARENTH 1928, ferner LOOS 1916); es sei „nicht anzunehmen, dass er diese Arbeit „für nichts und wieder nichts macht“ (MARSHALL 1889). An anderer Stelle wird konstatiert, dass sich der Specht bei seiner Arbeit „(wie die meisten Vögel) der am leichtesten erreichbaren Nahrung zuwendet“ (PYNNÖNEN 1943). Unter diesen Gesichtspunkten hat man bis auf den heutigen Tag dem Baumsaft eine existentielle Bedeutung als Nahrung der Ringelspechte beigemessen; sie ringeln, „um ihren Energiebedarf zu decken“ (HAVELKA 1997; A 14.2). Darüber hinaus besteht die Auffassung, dass die Erschließung dieser Nahrungsressource für die Verbreitung der ringelnden Spechte eine bedeutende Rolle spielen dürfte (GLUTZ .v.BLOTZHEIM 1980).

Die nüchterne Analyse des Ringelungsgeschehens hat nun gezeigt, daß die derzeit vertretene ernährungsbiologische Bedeutung des Ringels für die Existenz und Verbreitung der ringelnden Spechte offensichtlich ein grundlegender Irrtum ist, ein Mythos (A 14.2). Weder vom Nährwert noch von der Verzehrmenge hat der von Spechten manchmal an Blutergehölzen aufgenommene Blutungssaft eine nennenswerte Bedeutung für die Ernährung. Für die Nutzung des Phloemsaftes der Bäume, der einen bedeutenden Nährwert hätte, gibt es bis jetzt keine sicheren Belege (A 14.2). Einige entgegenstehende Verlautbarungen, die auf Grund des Verhaltens der Vögel (v.a. an Koniferen) von der Verfügbarkeit dieser Assimilatesaftes und dessen Verzehr ausgehen, widersprechen der Physiologie der Gehölze, zumal das immer wieder behauptete Nachfließen von Saft; hierzu bedarf es noch einer abschließenden Klärung.

Darüber hinaus ist das Ringeln gemessen am Gesamtpotential der verfügbaren Bäume eine seltene Erscheinung (A 12). Schließlich ist die Tatsache, dass an vielen Örtlichkeiten, die fallweise wahrscheinlich über das Aktionsgebiet der jeweiligen Spechte hinausgehen, das Ringeln kaum oder überhaupt nicht vorkommt (A 12), ein weiteres Indiz dafür, dass das Ringeln in seiner Gesamtheit keine ernährungsbiologisch existentielle Rolle im Leben der ringelnden Spechtarten spielt. Schon früher wurde in Anbetracht der Seltenheit des Geschehens in einem Gebirgsrevier die Auffassung bekundet, dass es sich beim Ringeln „nicht um eine lebensnotwendige Tätigkeit“ der Spechte handeln könne (WINKLER 1931). Alle jene Erklärungen zum Ringeln, die Gründe wie >Übermut, Laune oder Spielerei< und dergleichen nennen, unterstellen letzten Endes ebenfalls eine >zwecklose Tätigkeit<.

Die große Zahl von vereinzelt und verstreut vorkommenden Beringelungen erweckt den Eindruck, dass es sich um eine eher beiläufig, d.h. spielerisch ausgeführte Aktivität der Ringelspechte handelt (A 15.7). Nimmt man jedoch Bäume in den Blick, an denen viele Ringelungsnarben vorkommen, einen Baum gar massenhaft, d.h. über und über bedecken, dann erscheint das Beringeln als eine monströse Tätigkeit. Im Anhalt an die Narben im Holz sind solche Bilder fast immer das Ergebnis von sehr vielen einzeln wiederholten Bearbeitungen zunächst während einer Ringelungsphase (A 10.1) und darüber hinaus vieler Jahre oder gar Jahrzehnte (A 10.2). Unter energetischen Gesichtspunkten besteht jedoch kein grundsätzlicher Unterschied; das eine (geringer Grad) wie das andere (starke Beringelung) setzt einen Einsatz an Energie voraus.

Im Lichte dieser Tatsachen ist das Ringeln unserer hiesigen Spechte in seiner Gesamtheit unverständlich, zumal die meisten Ringelungen an Nichtblutern erfolgen. Das Verhalten der Vögel lässt sich beim Beringeln auf den einfachen Nenner bringen: sie ringeln nach Saft, bekommen aber bestenfalls an Bluterbäumen den nahezu wertlosen Xylemsaft; an Nichtblutern gehen sie leer aus, meist zwingend allein schon auf Grund der baumphysiologischen Gegebenheiten (A 8.1; A 14.2)! Unter diesen Prämissen ist das Ringeln nutzlos („sinnleer“), etwa das, was man als >verlorene Liebesmühe< bezeichnet, möglicherweise eben ein Relikt der evolutionsgeschichtlichen Vergangenheit (A 16).

Dies widerspricht der Auffassung, dass Tiere mit dem Einsatz von Energie haushalten, d.h. höchst sparsam damit umgehen, „die beim Nahrungsverhalten gewonnene Energie größer sein muß als die aufgewendete“ (SPRING 1965 bei BLUME 1971). Schon vor 100 Jahren wurde konstatiert, dass der Aufwand, den das Ringeln mit sich bringt, >bezahlt< werden muss, die damit einhergehenden „Ausgaben …. gedeckt werden müssen“ (MARSHALL 1889), die Vögel „keine überflüssige Arbeit“ verrichten (LOOS 1916). Demnach gehört das als unvernünftig zu bezeichnende Ringeln in den Zusammenhang der ebenfalls alten Erklärung für einen „Naturtrieb ..., dem das Thier Folge leisten muss“, also willenlos ausgeliefert ist (HARTIG 1878). In diesem Lichte interpretiere ich auch das mit Nachtragsfoto 269N gezeigte höchst sonderbare Behacken an einer kerngesunden Platane durch einen Grünspecht (Näh. bei B 7).

GLUTZ v.BLOTZHEIM (1980) hat die „energetische Bedeutung des Ringelns“ als untersuchungsbedürftig bezeichnet: „Was fehlt, ist eine kritische quantitative Analyse unter Berücksichtigung der energetischen Aspekte“. In Anbetracht der hinfälligen Prämisse des Saftverzehrs als essentielle Nahrungsquelle stellt sich diese Frage um so nachdrücklicher. Mit einem kategorischen Ausschluss jeglichen Zwecks bzw. Sinns kann es schwerlich sein Bewenden haben?

Im Anhalt an meine Beobachtungen von Spechten beim Ringeln erscheint mir die meiste dieser Arbeit als eine relativ wenig Energie-aufwendige Lebensäußerung, also auch in den Fällen mit massenhaften Ringelspuren. Die einzelnen Hiebsreihen und

Ringelsysteme, zumal mit den an noch nicht stärker verborkten Baumteilen üblichen kerbartigen Einstichen (A 2.2.2 / Grundtyp I), entstehen ungemein rasch, oft wie unversehens >hingeworfen<, binnen Sekunden, bestenfalls Minuten; es geht Schlag auf Schlag (A 1.2), auch dann, wenn sich ein Specht über längere Zeit dem Ringeln hingibt, bspw. der DrZSp an Koniferen. An den besonders attraktiven Objekten geschieht dies über Tage oder Wochen hinweg immer wieder aufs Neue, worauf viele der meisten Massenschadbilder beruhen. An >meiner< Hopfenbuche (D 2010a, Foto 38) erfolgten diese wiederholten Besuche 2008 nach Maßgabe der Blutungsstellen binnen 4-5 Wochen über 100 Mal, 2009 binnen von 2 Wochen geschätzt etwa 20 Mal (A 6.1; A 14.2).

Zweifelsohne verlangt die Beringelung m.o.w. dickborkiger Baumteile unter Herstellung von lochartigen Wunden wie bspw. bei dieser alten *Ostrya carpinifolia* sehr viel mehr Energie. Vollends dürfte das vom >Abschuppen< begleitete Ringeln an älteren stark borkigen Koniferen (v.a. an Fichte, Kiefer) durch den BuSp und v.a. durch den DrZSp, welches manchmal über die Dauer von Stunden ausgeübt wird, Energie-zehrend zu sein, dies im Blick auf Baumsaft ohne oder kaum mit einer >Belohnung<. [1]

Ohne mit den folgenden Überlegungen den Sachverhalt erhellen zu können, erscheint mir in diesem Zusammenhang die viel aufwendigeren Hackarbeit der Spechte bei der Nahrungssuche ein weiteres Beispiel für einen fragwürdigen Energieeinsatz. Schon vor 100 Jahren hatte es in nüchterner Bilanz geheißen, dass sich der Specht „in zahlreichen Fällen ... über die Anwesenheit seiner Beute im Holze irrt“ (ALTUM 1880).[2] Erhellend hierzu sind die von Freiherr v.BERLEPSCH (1929) durchgeführten Versuche zum Verhalten von in der Voliere gehaltenen Spechten im Blick auf künstlich angefertigte Kavernen mit und ohne Beuteinhalt; alle wurden ohne Unterschied gefunden und eröffnet, also auch solche ohne Energiegewinn (= Beute). Bei den Hackschäden (Kap. B 7) ist keinerlei Nutzen zu erkennen, vollends bei den meisten der fallweise verübten Hackuntaten: Zerstörung von Baudekor, von Fensterrahmen, an Hausverputz und die Bearbeitung wärmedämmender Materialien (Kap. D) und die eben erwähnte ausgiebige sinnlose Hackarbeit eines Grünspechts an einer Platane, ein zwanghaftes Abreagieren entgegen eines Energiegewinns.

Gibt es nicht auch sonstige Verhaltensweisen bei Vögeln, die sich ökonomisch ebenfalls >nicht rechnen<: die Energiebilanz beim kalifornischen Eichelspecht, der auch bis zu 9 km entfernte >Magazine< mit Eicheln bestückt und dabei wegen jeder Eichel 18 km Flug zurücklegt? Diese Frage hatte sich auch schon MARSHALL (1889)

[1] Beim >Abschuppen< als Form der Nahrungssuche, wie dies beim DrZSp sehr ausgeprägt ist, dürfte die energetische Bilanz auch wenig ausgewogen sein, dies in Anbetracht der seltenen Organismenfunde, die ich selbst bisher beim Ablösen von Borkeschuppen an Fichten und Kiefern gemacht habe.

[2] Die hierzu vom Autor gemachten Ausführungen standen im Zusammenhang mit den seinerzeit aufs heftigste geführten Kontroversen über die Nützlichkeit der Spechte.

vor über 100 Jahren gestellt (s.o.). Wie sehr verausgaben sich ohnehin manche Vögel beim Hassen auf Raubvögel, was bei einem falschen Adressaten wie bspw. dem Mäusebussard (seitens von Kleinvögeln, Drosseln, Elster und Rabenkrähe) keinen Sinn macht. All dies findet ohne einen äquivalenten Energiegewinn oder erkennbaren Vorteil statt; wer fragt hierbei nach einer energetischen Bilanz. Für die Flugspiele von Vögeln kann man immerhin eine lebenserhaltende Konditionierung, einen Beitrag zur körperlichen Fitnes geltend machen. Ist nicht auch das Schälen vom Eichhörnchen und vom Siebenschläfer in ökonomischer Relation zum aufgeleckten Phloemsaft und fallweise abgeraspelten hauchdünnen Kambialhaut ein Luxusverhalten?

Ohnehin gilt die früher strickt unterstellte Aufwand-Nutzen-Balance für tierische Handlungen (SPRING 1995 bei BLUME 1971 / s.o.) heute als ein viel zu enges, zumindest unzureichendes Konzeptdenken. Das Leben vieler Tiere ist von Luxushandlungen begleitet. Es mag unseriös und anthroprozentrisch vereinfachend klingend, was mir W. GATTER jüngst zur Ökonomie der Spechthandlungen sagte: „Die Vögel haben viel Zeit, Nahrungsbeschaffung hin oder her“, auch wenn dies nicht die Schlußfolgerung auf bloßen >Zeitvertreib< bei manchen Aktivitäten erlaube (A 15.7).

FAZIT (Ökonomie der Spechtringelung)
Die meisten Ringelungen werden an Nichtbluterbaumarten verübt. Dies geschieht in einer Art und Weise, die den Spechten nach jetzigem Erkenntnisstand keinen erkennbaren Nutzen bringt. Das an Bluterbaumarten gelegentlich vollzogene Trinken von Blutungssaft hat auf Grund von dessen Substanzbeschaffenheit und der Verzehrmenge für den Specht keinen nennenswerten Nährwert. Und trotzdem verfahren diese Vögel immer wieder aufs Neue auf diese Weise, die aus ökonomischer Sicht sinnlos ist, offensichtlich ausgeliefert einem inneren Trieb.

B HACKSCHÄDEN:

Das AN- und BEHACKEN / ZERFETZEN / ZERSPLEISSEN / ABSPALTEN = SCHÄLEN VON BAUMRINDE LEBENDER BÄUME

B 1 Definition von Hackschäden (Begriffserläuterung) und die Art der Ausführung (Schadbilder)

78 Fundstellen

KOMMENTAR

Über das Ringeln hinaus verüben manche Spechte sog. **Hackschäden**.[1] Es handelt sich dabei um Schadbilder an gesunden Bäumen, die der jeweilige Vogel, anders als beim Beringeln, meist ohne ein bestimmtes Muster durch An- und Behacken, Zerfetzen oder Zerspleißen, Abspalten und gelegentlich völliges Abtragen (Schälen) von Teilen der Rinde bzw. Borke herstellt. Gegenstand solcher Arbeit ist i.d.R. der Stamm, nur selten ein Ast (BRAUNS 1861; PYNNÖNEN 1943). Meist erwecken sie den Eindruck einer völlig ungeordneten („unregelmäßigen" / RATZEBURG 1876; ALTUM 1880) Bearbeitung. Manchmal zeugen die Schadstellen aber auch von einer systematischen Herstellung, nämlich mit einer überaus gezielten Platzierung der Schnabelhiebe (Foto 253, 263, 263N, 272, 273), wie sie auch bei der Erschließung von Nahrungsressourcen ausgeführt werden (Foto 191a,b, 274). Doch meist handelt es sich bei den Schadstellen, um dies noch einmal zu sagen, um eine mit vielen geradezu wild ausgeführten Hieben geprägte Zone am Stamm, kaum einmal an einem Ast.

Obwohl seltener als das Ringeln, trugen einst Hackschäden wegen gelegentlicher Verunstaltung des Objekts und ihrer manchmal sogar tödlichen Folgen (B 8) zunächst mehr zu einem schlechten Ruf der Spechte bei als das Ringeln, die Nesträuberei und andere >Untaten<. Bis auf den heutigen Tag kommen aber Hackschäden nicht weniger vor als ehedem, sind aber wegen den zu allermeist unbedeutenden Effekten aus dem Blickfeld geraten und werden daher in jüngeren Lehrbüchern nicht mehr oder nur noch am Rande erwähnt. Das Letztere trifft für einen bis heute, über 100 Jahre lang fälschlicherweise als Spechtschaden interpretierten Eichhörnchen–Schälschaden zu, was dringend einer Korrektur bedarf (Näh. B 2.4). Allenfalls wird in auffälligen Schadensfällen darüber in der >Journal-Literatur< berichtet (bspw. STEINER 2000, 2006; PFISTER et al. 2006 / Foto 268a,b, betrifft den Fall SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER 2011).

[1] Der Begriff Schaden ist i.a. ein anthropozentrischer Wertebegriff im Sinne ökonomischer Auswirkungen. Verbreitet ist seine Verwendung aber im Sinne einer bloßen Beschädigung ohne diese Wertung; so auch meinerseits. Der wirtschaftliche Schaden hängt noch von mehreren anderen Faktoren ab.

Schon deshalb herrscht, so meine wiederholte Erfahrung, ziemliche Ratlosigkeit, wenn irgendwo ein Hackschaden bemerkt wird; man rätselt über die Ursache. Obwohl meist unverwechselbare Merkmale vorliegen, hatte man früher einmal Nagetiere für solche Rindenschäden verantwortlich gemacht (NÖRDLINGER 1862, 1879; B 2.2). Entgegen einer früher und jüngst erneut verlauteten Ansicht, wonach einem Hackschaden eine Ringelung vorausgeht (RATZEBURG 1868 an Buchen / Näh. bei A 1.3; PFISTER et al. 2006 und SCHWARZAUGER 2011 in litt. D an Bergahorn), sind nach meinen Befunden im Bereich von Hackarbeiten zusätzliche Ringelspuren **(**ALTUM 1880: „beide Percussionsarten" an einem Baum), insgesamt betrachtet, selten (Foto 250, 251, 266, 271, Foto 268h/i).

Authentische Beobachtungen von Spechten bei der Ausführung von Hackschäden sind noch weit spärlicher als beim Ringeln (BRAUNS 1861; ALTUM 1873; LOOS 1910a; PYNNÖNEN 1943; TURČEK 1949a; D 1996). Von früher wird berichtet, dass ein Specht, den man als „ Attentäter auf der That antraf, ... mit dem Leben büßen musste" (betr. BuSp / BRAUNS 1861; WACHTEL 1861), er also „in flagranti erlegt" wurde (betr. SchwSp / LOOS 1910a). Nähere Beschreibungen des Geschehens und über dessen Ablauf gibt es nicht. Man ist darauf angewiesen, sich eine Vorstellung auf Grundlage der Schadbilder zurechtzulegen. Diese zeugen von schräg bis tangential ausgeführten Schnabelhieben, was zumal früher ausdrücklich konstatiert wird (WACHTEL 1861; RATZEBURG 1868; ALTUM 1880; NÖRDLINGER 1884; BAER et al. 1898; LOOS 1910b, 1916, 1931; HESS-B. 1927; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Man kann davon ausgehen, dass die zeitliche Dauer der Herstellung der Hackstelle – ungeachtet der Verweildauer am Baum – je nach der Art der Beschädigung und ihrem Ausmaß ganz verschieden ist, fallweise überaus kurz. Hierzu betrachte man das offensichtlich vom SchwSp von einer Stelle aus nach links und rechts ausgeführte Schadbild Foto 253 an einer Buche. Es zeigt zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten (vermutlich 2 Folgejahren; an Hand von einem Quer- oder Längsschnitt hätte sich dies klären lassen) verübte Bearbeitungen mit jeweils etwa 17 überaus präzise platzierten Schlagspuren (analog zu Abb.16). Das Bild erlaubt gar keine andere Interpretation, als dass es in einer Abfolge >Schlag auf Schlag< zustande kam, d.h. ohne wesentliche Pausen, jede der beiden Schadbilder möglicherweise -- so meine Schätzung! -- binnen weniger als 20 Sekunden. Die an einem Haselstrauch vorliegende Schadstelle Foto 272b wurde nur nach einer Seite hin mit einer Hiebsfolge von etwa 10 Schlägen in wohl viel kürzerer Zeit ausgeführt. Eine weit höhere Zeitdauer ist bei der an Tanne in Foto 273 dokumentierten Arbeit zu unterstellen, wogegen einzelne Schadstellen nach Art von Foto 254-256 jeweils in kaum mehr als 1 Sekunde zustande gekommen sein dürften. Darin mag auch der Grund liegen, dass man kaum einmal einen Specht beim Hacken antrifft. Bei einer Mehr- bis Vielzahl der Wunden wie bei Foto 255 ist von einer längeren Verweildauer am Objekt auszugehen.

Schon fast zu Anfang der Debatte um die Spechtringelung kannte man >unregelmäßige< Verwundungen, bei denen „von einer >Ringelung< nicht

gesprochen werden könne“ (RATZEBURG 1876). Speziell für Eichen seien „plätzeweise angehackte und zerfetzte ... fingerbreite, ziemlich lange Schälstellen“ bezeichnend bzw. sei an dieser Baumart die Rinde manchmal „in kleinen Plätzen wie Zunder zerpflückt“ (RATZEBURG 1868). Darin bestehe ein Unterschied zur Buche; aufgrund der spröden Beschaffenheit ihrer Rinde komme es dort zu „waagerecht abgespaltenen Stücken“ (RATZEBURG 1868) bzw. sei ihre Rinde „kurz aufgebrochen“ (ALTUM 1875). ALTUM, der Hackschäden ziemlich spät kennen lernte (1875), hatte seinerzeit die Auffassung vertreten, dass Ringelungen und Hackschäden die zwei Seiten einer Medaille seien (ALTUM 1880, 1889); die Art und Weise der Bearbeitung richte sich nach der Rindenbeschaffenheit bzw. dem Alter der Bäume. Objekte von Hackbeschädigungen, d.h. „von zahlreichen, ohne Ordnung die Rinde bedeckenden Hieben“ (ATUM 1889) seien im wesentlichen junge Bäume; „Stämme vom Stangenholzalter an leiden dadurch ... i.d.R. nicht mehr ... Bei den starken ... beschränkt sich der Specht auf ringförmiges Percutieren“, das vom Autor bildhaft als „Tätowirung“ bezeichnete Beringeln (ALTUM 1896). Obwohl man zunehmend gegenteilige Tatbestände vorfand, hielt ALTUM bis zuletzt an seiner Anschauung fest. Dagegen sprechende Tatbestände bezeichnete er kurzerhand als Ausnahmen (ALTUM 1880, 1896). Seine Ansicht taucht gelegentlich auch später noch auf (KELLER 1897; ECKSTEIN 1904; v.FÜRST 1904, 1912); ja, sie geisterte ansatzweise ein weiteres halbes Jahrhundert durch die Literatur (PARENTH 1928; ECKER-L. 1948; ROEHRL 1951, 1955; MANSFELD 1958; ZYCHA 1970).

Jedoch wenig Jahrzehnte nach ALTUMs Tod heißt es unmissverständlich, dass die Stamm- und Rindenbeschädigungen durch Spechte auf „zweierlei Arten“ erfolgen, Hackschäden als eine „vom >Ringeln< abweichende besondere Art“ (FUCHS 1905; GRÖSSINGER 1928). Nach heutigem Kenntnisstand bestehen bei Hackschäden keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen jungen, schwach- bzw. glattrindigen, rauborkigen älteren, mitunter dickborkigen Bäumen (bspw. Foto 242, 243, 245, 261, 268a-j, 269). Ein Mal wurde die Unterscheidung zwischen Ringelungen und Hackschäden an der Tiefe der Verletzung festgemacht; die letzteren würden angeblich nicht bis aufs Kambium gehen und seien daher ohne Saftfluß (PARENTH 1928). Die Wirklichkeit ist anders. Zwar kommen Hackschäden vor, die sich ganz oder zu Teilen nur in der Peripherie bewegen, aber eben auch solche Schadbilder, die zu weiten Teilen oder gezielt bis auf den Splint führen (s.u.).

An Berichten über diese grundlegend von Ringelungen abweichenden Schadbilder hat es von Anfang an nicht gefehlt. Anders als bei den Ringelungsschadbildern (A 2.2.2) liegen grundsätzlich keine Unterschiede in Abhängigkeit von der Baumart bzw. Rindenbeschaffenheit vor. Dass, wie oben schon erwähnt, bei der Kiefer eine irrtümliche Zuordnung von Schälschäden vom Eichhörnchen zu einer bis auf den heutigen Tag noch nicht revidierten Fehldeutung geführt hat, sei der Relevanz halber noch einmal erwähnt; jene dem SchwSp angelasteten Schälschäden in Böhmen waren zweifellos solche vom Eichhörnchen (Näh. bei B 2.4).

Wie gesagt hat man einen Specht bei dieser Arbeit fast nie beobachtet [2], ist man also regelmäßig nur mit dem Ergebnis der Bearbeitung konfrontiert. In den Beschreibungen der Schadstellen und ihrer Anordnung finden sich folgende z.T. anschauliche Verlautbarungen: „Einzel zerhackte Stellen“ bzw. „keine heile Stelle mehr“ (BRAUNS 1861); „total zerhackt“ (RATZEBURG 1876; RATZEBURG 1868 Abb.3 = Fig.4 „zerfetzter ... Bergahorn“ [3]); „kein unbearbeitetes Plätzchen mehr übrig“ (ECKSTEIN 1904); „völliges Zerhacken“ (ECKSTEIN 1922; Abb.27); „die Rinde abgespalten bzw. weggespalten“ (WACHTEL 1861); die Rinde an Buchen „mehr kurz aufgebrochen“ (ALTUM 1875); „zerfetzt oder unregelmäßig mit Hieben bedeckt“ (ALTUM 1880); „unregelmäßige m.o.w. entrindete Platten“, Eichen mit „zerrissenen Bastfetzen“, an Aspen „die Rinde abgestoßen“ unter „faser- und dünnplattenförmiger Ablösung des Bastes und dessen theilweises Sitzenbleiben auf den Splint“ (NÖRDLINGER 1862), ähnlich einer „Eichhörnchenschädigung“ (NÖRDLINGER 1884). Manche Ringelungen gehen um den ganzen Stamm (s. z.B. NÖRDLINGER 1862; GRÖSSINGER 1928), v.a. bei schwächeren Objekten. Aber im Unterschied zur Ringelung, die schwerpunktmäßig auf den südlich orientierten Baumsseiten ausgeführt wird (A 11.2), werden anscheinend bei Hackschäden zu keiner Zeit im Jahr bestimmte Stammseiten bevorzugt.

Tatsächlich erfolgen manche Hackschäden nur peripherisch und gehen dann meist nur zu Teilen (BACKE 1928) oder überhaupt nicht bis auf den Splint (NITSCHE 1893; STEINER 2006; Foto 257, 244, 246 – 249, 254-257, 259, 260, 266, 267), andere ganz oder zu Teilen bis aufs Kambium bzw. bis aufs Holz (Foto 245, 250-253, 258, 263, 264, v.a. 268 divers, 270 272, 273). Die Größe völlig entrindeter >nackter< Stellen („Blößen“ / ISELIN 1956) variiert zwischen einem Fingernagel („1–2cm abgerindete Stellen“/ PYNNÖNEN 1943) bis weit über handgroße Flächen; mitunter sogar längere zu Teilen abgerindete Schaftteile: an Buchen, Eichen, Rosskastanie, Haselstrauch, Eberesche, Speierling, Tanne (TURČEK 1949a; SCHWERDTFEGER 1954; STEINER 2000, 2006; Abb. 27 bzw. Foto 265-268). Das in jüngster Zeit an jungen Bergahornen im Gebirge (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER in litt. D 2011; PFISTER 2011; Foto 268 divers) registrierte Schadgeschehen übersteigt nach der Anzahl der geschädigten Bäume und dem an vielen Objekten vorliegenden Grad der Hackschäden (Foto 268a-j) das Ausmaß fast aller bis heute, also binnen fast 150 Jahren registrierten Schadensfälle (Näh. bei B 6). Dabei kam es auch früher schon vor, dass jüngere Objekte (Eichenheister) „von unten bis oben“ (BRAUNS 1861; ECKSTEIN 1904) bearbeitet waren, andere kaum mehr als sporadisch. Die Fotos 242-

2 Aus Nordwestböhmen ist eine authentischen Beobachtung eines SchwSp's bei der Herstellung von Hackschäden nach Art von Schälschäden bekannt; der Vogel wurde „in flagranti“ dabei beobachtet, wie er an „15–16cm starken Ahorn- und Eschenbäumen“ an einer Waldstraße „zur Saftzeit“ „platzweise die Rinde vom Stamm abgelöst“ habe“ (LOOS 1910a,b; es ist der mit Kap. B 2.4 zusammenhängende Fall / s.dort). Das Geschehen wird aber nicht näher beschrieben, also gewissermaßen nur das Ergebnis dieser Arbeit.

3 Ob es sich bei Fig.3 um einen orginären Hackschaden an einer Eiche gehandelt hatte oder um einen >offenen Krebs< nach ***R.qu.-*** Befall (Abb. 17 b,c bzw. Foto 143-145), kann dahingestellt bleiben .

273 vermitteln eine entsprechende Vorstellung von den im Einzelfall vorliegenden Gegebenheiten. Bei einem Hackschaden an Douglasien waren die Schadstellen etwa 3–5 x 13–18cm (SCHWERDTFEGER 1954). An Nadelbäumen sind Hackschäden sehr viel seltener als an Laubbäumen. Zwar wurde schon vor mehr als 100 Jahren von Hackschäden einer älteren Tanne berichtet, deren äußere Rinde in „30 cm Breite rings um den Stamm" abgetragen war (NITSCHE 1893). ALTUM (1880) hatte betont, dass er an Nadelhölzern „stets nur Ringelverwundungen gesehen habe, nicht die „andere Kategorie" der Rindenbeschädigungen.

Besondere Aufmerksamkeit verdient, der Seltenheit solcher Fälle wegen, zum einen das total zerspleißte Schaftstück einer jungen Eiche (hier Abb. 27), an der „kein unbearbeitetes Plätzchen übrig war" (ECKSTEIN 1904). Die Bearbeitung einer Vogelbeere (Foto 265) und an einem Speierling im Arboretum der Hochschule (Foto 266) durch den GrünSp tendiert an einer etwa 40cm langen Stammzone im Laufe des letzten Jahrzehnts (!) auch zu dieser Form. Die analogen (Foto 268f), zu allermeist jedoch sehr viel grobschlächtigeren Schadbilder am Bergahorn im Gebirge (Foto 268a-j) sind Dokumente eines wie gesagt ungewöhnlichen Falles, ein Beispiel für „heillos zugerichtete" Bäume (ALTUM 1875),

Wie die oben dargelegten Aussagen mit Angaben zum Aussehen und zum Vorkommen von Hackschäden belegen, stammen die allermeisten Angaben zur Beschaffenheit von Schadbildern aus früheren Publikationen; in jüngerer Zeit wurden Hackschäden im günstigsten Fall durch das e.o.a. Foto dokumentiert.

Zusammenfassend lassen sich bei Hackschäden grob folgende 4 Schadbild-Typen unterscheiden:

- Kleine Hackwunden, mitunter kleiner als ein Fingernagel. Sie kommen vereinzelt oder im lockeren Verbund zusammen mit größeren Hackstellen vor (Foto 254-256, 268h/). Bei Baumarten mit spröder Rinde wie bspw. der Buche ist diese dann oft bis aufs Holz ausgebrochen (Foto 250, 252). Die Verletzungen reichen ansonsten teils nur bis in den inneren Bast, dann also nicht bis auf den Splint (Foto 246–249, 251, 254-256).
- Daumen- bis über handflächengroße, unregelmäßig geformte Plätze, geprägt von teils partiell abgeplätzter, ansonsten zerfetzter Rinde / Borke oder durch einseitig ausgeführte Hiebe unförmig aufgespaltene Rindenzonen (Foto 243, 245, 253, 257-262, 273). Oft gehen auch diese Beschädigungen bis auf das Holz (= Kambium), wofür ***R.qu.-***Befall beim Objekt Foto 258 ein Indiz ist.
- Baumteile, deren Rinde durch schräg bis tangential ausgeführte Hiebe m.o.w. peripherisch ziemlich gleichartig zerzaust ist, „in unzählige Fetzen zerrissen

und in zahllose Fasern zerteilt“ (ECKSTEIN 1920; Abb.27), mitunter stammumfassend (WACHTEL 1861; GRÖSSINGER 1928; Foto 265–268 divers).[4]

- Die Rinde ist durch tangential geführte Hiebe stück- oder fetzenweise „abgespalten“ (RATZEBURG 1868) oder ganz „weggeschlagen“ (ALTUM 1875). Es kann sich um Blößen von der Größe eines Fingers („1–2cm weit abgerindete Flecken“ / PYNNÖNEN 1943**;** Foto 270, 272) bis hin zu weit über handgroße rindenlose Stellen (Foto 245, 261–263, 268a-c+e; Abb.28 [5]) handeln. Das Erscheinungsbild solcher >Schälwunden< hängt bis zu einem hohen Grad von den Eigenschaften der Rinde (spröd, faserig, elastisch) oder ihrer augenblicklichen Beschaffenheit (Winter, Sommer) ab. So erklären sich die unterschiedlichen Schadbilder an Buchen (Foto 252, 253) bzw. in der Vegetationsruhe verübte Schälwunden an Eichen (Foto 263, 263A). Ausgedehnte Schadstellen sind nicht selten das Ergebnis wiederholter Bearbeitung (B 5; Foto 253, 263, 264, 268e+i). Durch die schrägen Einschläge haben solche Stellen meist in Teilen einen zerschlissenen, zerfetzten aufgerissenen Rand. Man beachte die Anmerkungen zu Foto Abb. 28. **[5]**
-

Diese Aufteilung nach Kategorien ist nur deshalb fraglich, weil die unterschiedlichen Schadbilder in beliebiger Mischung an einem Objekt vorkommen können; gelegentlich ist die e.o.a. Ringelung dabei (Foto 252, 254, 264, 266, 268h+i).

Als wesentliche Eigenschaft wurde immer wieder herausgestellt, dass die Bearbeitung im Wesentlichen „wagerecht / waagerecht“ (WACHTEL 1861; RATZEBURG 1868), „unter schräger Führung der Schläge“ (ALTUM 1880), mit „horizontal und peripherisch“ (NÖRDLINGER 1884) bzw. „horizontal und tangential geführten Schnabelhieben“ (NITSCHE 1893; GRÖSSINGER 1928) erfolgt sei (Foto 253, 263, 263N, 268c+g, 272), wie man sieht auch teils schräg; es gibt hierbei keinen Unterschied zwischen Laub- und Nadelbäumen. Nur ein Autor, der seinerzeit beste Kenner der Spechtringelung, verweist darauf, dass der Vogel nicht nur „von der Seite“, sondern beim Hacken im Unterschied zum Ringeln auch „von oben“ her einschlage (FUCHS 1905), wie dies die Schadbilder nach Art der im Foto 242 dargestellten Hackschäden im Winter an einem alten Spitzahorn (Foto 24) und an einer Flaumeiche (Foto 259) zeigen; Grenzfälle zur Ringelung sind die an Ahorn in Foto 15-17 dokumentierten Beschädigungen, die ich noch den Ringelungen zugerechnet habe.

[4] Äußerlich ähnliche oder gar identische Bilder kommen an von Rindenbrütern besetzten Objekten vor, die der Specht auf Nahrung untersucht und ausgeplündert hat; ich kenne sie von Ulmen und von Weiden mit Befall der Weidenholzgallmücke *Cecidomya saliciperda*: „Rinde und Bast faserig aufgerissen und herabhängend“ (VOGEL 1922).

[5] Bei diesem Schadbild fehlen allerdings die für Spechtarbeit üblichen Attribute (s. Bildtext).

Die für dickborkige Stammteile von Kiefern bezeichnenden >Kessel- und Trichterwunden< sind entweder Teil des Ringelns (Foto 190) oder der Futtersuche (Foto 191-192), also keine Hackschäden (A 2.2)! Denn bei der Bearbeitung toter Bäume auf der Suche nach Beute (Insekten) gehen die Vögel, der BuSp wie der SchwSp, auf gleiche Art und Weise vor.

Zur Diagnostik gibt es noch Folgendes anzumerken: An den von Schnabelhieben zerschlissenen Rindenstellen lassen sich oft keine Hiebsspuren finden; darauf hat schon ALTUM hingewiesen (ALTUM 1880; Abb.27 und Foto 261, 262, 267). Ansonsten sind es gerade die horizontal bis leicht schräg ausgerichteten Schlagspuren, die nicht nur von der Art ihrer Herstellung zeugen, sondern ein Indikator für den Verursacher sind - und sei es auch nur eine einzige Hiebsmarke. Das Fehlen solcher Spuren macht das Bild 28 einer angeblich vom BuSp entrindeten Eiche fragwürdig. [5] Für die Behauptung, wonach Hackwunden durch >Losreißen< (REH 1932 bzw. MANSFELD 1958), „Abreißen“ (ZYCHA 1970) bzw. durch „Herausreißen von Rindenfetzen“ (REISCH 1974) zustande kommen, gibt es keinerlei Beleg oder Anhaltspunkt, gar eine authentische Beobachtung -- ungeachtet der unbezweifelbaren Tatsache, dass Spechte beim Ringeln (BRUCKLACHER 1994 in litt. D) und beim Höhlenbau Rindenteile „wie mit einer Pinzette“ fassen, im letzteren Fall v.a. beim Ausräumen der Späne. Es fehlt also an wirklich detaillierten Schilderungen über den Schadenshergang (B 3).

Die horizontalen bis schrägen Hiebsspuren, das sicherste Zeichen für die Urheberschaft von Spechten, sind beim SchwSp etwa (3) 4 (5)mm breit („4–5mm lt. GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980) und i.A. ≤ 6cm lang (Foto 191b**,** 253, 274); dann und wann fand man sogar „Querhiebspuren bis 8cm Länge“ (BAER et al. 1898). Beim BuSp sind die Hiebsspuren etwa 3mm breit und 2–4cm lang (Foto 263, 264, 272b). Daher stehen die Hackspuren bei den exorbitanten Hackschäden im Gebirge an den Bergahornstämmchen (Foto 268a-j) im Einklang mit der einmalig registrierten Beobachtung eines BuSp's an einer Hackstelle als Urheber (SCHWARZAUGER 2011 in litt. D); denn das Areal des Schadauftretens mit ca. 500ha (PFISTER 2011) würde für den SchwSp sprechen. Nach Maßgabe dieser Bilder kann man schwerlich der Meinung zustimmen, dass die vom BuSp „abgeschlagenen Stücke weniger die Spuren von gewaltsamer Absprengung zeigen wie beim SchwSp“ (BAER et al. 1898).

Bei dem im Foto 253 vorliegenden Spuren des in Rindenabtrags an einer Buche erkennt man bei den präzise nebeneinander platzierten etwa 4mm breiten Schlagspuren in deren Mitte einen fadendünnen Bastrest, völlig identisch mit den vom SchwSp stammenden Hiebsmarken an einer von Rossameisen *Camponotus* spec. besetzten Fichte, einer sog. Spechtfichte (Abb.16), dort allerdings mit nur 3mm Breite beziffert, was für den BuSp sprechen würde! Dieses Merkmal ist ein untrügliches Zeichen dafür, dass der Vogel hier wie dort mit leicht geöffnetem Schnabel gearbeitet hat; diese Form des Schnabeleinsatzes ist auch in einem Film

5

dokumentiert (LÖHRL in SIELMANN 1977, 1980). Mit solchen Hieben legen die Spechte Rindenbrüter-Bruten frei (POSTNER 1986; bei Foto 274 an einer Tanne ist diese Eigenschaft nicht erkennbar, wahrscheinlich deshalb, weil hier die Rinde samt Kambium bereits abgestorben war). Gegen diese Deutung der Hiebsspur ließe sich ins Feld führen, dass der Unterschnabel spitz, also nicht in ein schneidenförmiges Ende ausläuft. Betrachtet man das Schadbild genau, erkennt man, dass der vom Unterschnabel hergestellte Rindenabtrag bei manchen Hiebsfurchen etwas schmäler ist als die obere Schlagspur. In seiner Gesamtheit erweckt dieses Bild den Eindruck einer „Doppelspur“ bzw. einer „wie mit einem Doppelmeißel“ hergestellten Schadstelle Dies dürfte der Grund dafür sein, dass ein solches Schadbild früher einmal irrtümlicherweise als Abdruck der Schneidezähne vom Eichhörnchen interpretiert wurden (NÖRDLINGER 1862; B 2.2).

Bei peripherisch ausgeführten Beschädigungen kann sich die Diagnose nicht auf Spuren im Holz stützen. Es gibt aber Fälle, wo Stammquerschnitte auch die wiederholte Bearbeitung an der jeweiligen Schadstelle erkennen lassen (bspw. Abb.1 bei PFISTER et al. 2006 = Querschnittfoto von einem Bergahorn, der T-Narben von Überwallungen zeigt; war leider nicht für den Bildband verfügbar) und das ebenfalls im Querschnitt gezeigte Bild von einer zerhackten Eiche bei RATZEBURG (1868: Fig.5 in der dortigen Tafel 51).

Während das Ringeln an vielen Bäume immer wieder aufs Neue verübt wird, teils sogar über Jahrzehnte hinweg (A 10.2), ist dies bei Hackschäden anscheinend selten; ein Beispiel hierfür ist die in Foto 261 gezeigte Eiche. Daher sind authentische Berichte zum Hergang von wiederkehrenden Bearbeitungen vollends selten. Nur aus Finnland ist dokumentiert, dass ein BuSp „Anfang März ... ziemlich jeden Tag“ eine Aspe bearbeitet habe (PYNNÖNEN1943). Im Schrifttum wird aber von einigen solcher Fälle mit erneut auftretenden Schäden im Verlauf mehrerer Jahre berichtet (WACHTEL 1961; NÖRGLINGER 1862; ALTUM 1896; PYNNÖNEN 1943; STEINER 2006). Aber auch an äußerlichen Schadbildern von Hackschäden lässt sich manchmal erkennen, dass sich ein Specht erneut im gleichen Jahr oder in irgendeinem Folgejahr, gar öfters, daran zu schaffen gemacht hat: bspw. Foto 250-253 an Buchen, Foto 263, 263 an einer Eiche; Foto 268e+i an Bergahorn. Darüber hinaus spricht hierfür folgende Beobachtung angelegentlich des ersten dokumentierten Schadenfalls: Nach Abschuss eines beim Hacken angetroffenen Busp’s hätten nachfolgende Spechte das Werk fortgesetzt (BRAUNS 1861). Bei Hackschäden an Roßkastanien in Böhmen seien nach dem Abschuss eines „auf der That ertappten BuSp’s“ im nachfolgenden Sommer erneut Spechte „an den meisten der übrigen unbeschädigten Kastanien“ am Werk gewesen (WACHTEL 1861). Dies würde für die von ALTUM mit aller Entschiedenheit -- ungeachtet berechtigter Einwände -- verfochtene These sprechen, wonach „bereits vorhandene Schnabelhiebe den Specht zu neuerlichen Untersuchungen“ auf Nahrung hin reizen (ALTUM 1889, ECKSTEIN 1904). Dass nicht unbedingt jeweils die gleiche Stelle bearbeitet, aber in manchen Fällen ein bestimmter Baum über Jahre hinweg immer

wieder aufs neue besucht und Gegenstand einer weiteren Bearbeitung ist, zeigt bspw. das schon erwähnte Foto 261. Von diesem Baum kann ich sagen, dass er mindestens seit 13 Jahren bearbeitet wird (erste Notiz von 1999, der Anfang kann weit vorher gelegen haben!). Die Dauer der Lebenszeit vom BuSp, dem Hauptaktivisten wird sehr unterschiedlich veranschlagt (man unterstellt etwa 4, max. 7-8 Jahre, nach einer neuerlichen Notiz aber bis 13 Jahre / Näh. bei A 7.1). Damit lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob für die an diesem Baum vorliegenden Hackschäden ein Vogel oder auch eine Folgegeneration verantwortlich ist.

Nach meiner Anschauung sind zwar die allermeisten Hackwunden das Ergebnis einer einmaligen, seltener zweimaligen Bearbeitung; einige Objekte zeigen aber, dass sie im Laufe vieler Jahre immer wieder erneut Gegenstand des Behackens an anderen Stellen waren wie bspw. gerade die in Foto 261 dargestellte Eiche. Unter den von mir registrierten Hackschäden waren nur wenige, die aus einer systematisch fortgesetzten Erweiterung einer älteren Beschädigung hervorgegangen sind, bspw. die Zerspleißung an dem in Foto 266 gezeigten Speierling: am Anfang stand meine authentische Beobachtung eines GrüSp's am 15.IV 1995, neue Hackspuren noch 2010, also ein über die Dauer von bisher 15 Jahren besuchtes Objekt und somit ein Beleg für mehr als eine Spechtgeneration, wenngleich auch die Bearbeitung hier spärlich ist. Zu den von mir im Rottenburger Stadtwald registrierten Bäumen, die über viele Jahre hinweg immer wieder neue Hackschäden aufwiesen, gehörten u.a. 3 Eichen, von denen 2 neben einem Ameisenhügel standen, die andere bei einer Wildschwein-Kirrung (Näh. bei B 7).

FAZIT (Definition von Hackschäden; Schadbilder)

Als Hackschäden der Spechte bezeichnet man Beschädigungen, die diese Vögel im Unterschied zu den nach einem m.o.w. einheitlichen Muster ausgeführten Beringelungen durch Anhacken, Behacken, Zerfetzen, Zerspleißen, Abspalten der Rinde bzw. Borke an gesunden Bäumen verüben. Die dabei zustande kommenden Schadbilder erwecken meist den Eindruck von Willkür, von einem ziellosen Einsatz des Schnabels und der Schlagkraft des jeweiligen Vogels. Doch kommen gelegentlich auch Schadbilder vor, welche die Spuren präzise platzierter Hiebe von einer mit System ausgeführten Arbeit unter visueller Orientierung aufweisen. Hauptsächlich sind Laubhölzer betroffen, Bäume fast jeglichen Alters; ausgenommen sind lediglich ganz dünne Stämmchen.

Die Form und die Größe der einzelnen Beschädigungen ist höchst unterschiedlich. Teils sind es kaum fingernagelgroße Wunden, öfters faustgroße, manchmal weit über Handgröße oder gar den Stamm in einem weiten Teil bearbeitete Schadstellen. Sie können vereinzelt oder in Vielzahl an einem Baum vorliegen. Sie kommen heutzutage nicht anders vor als in früheren Zeiten, als Hackschäden im Unterschied zu heute noch der besonderen Aufmerksamkeit sicher waren. In einem neuerlichen Schadensfall in einem Bergwald in Österreich werden seit etwa 10 Jahren immer

wieder junge Bergahorn-Stämmen vom BuSp, inzwischen wohl mehreren Vögeln, >heillos zugerichtet<, nämlich durch stück- oder fetzenweises Abtragen der Rinde bis aufs Holz, partiell am Stamm. In der Folge sterben mitunter solche Objekte ab (B 8). In den allermeisten Fällen sind die Beschädigungen nur peripher, gehen die Hiebe also nicht bis auf den Splint und erleidet der Baum keine dauerhaften Schäden.

Authentische Beobachtungen des Geschehens sind äußerst spärlich; die hierzu vorliegenden Berichte geben keine nähere Auskunft über den Ablauf und das Verhalten des Vogels bei dieser Arbeit. So liefern allein die Wunden eine Vorstellung von der Art des Vorgehens.

In Fällen, wo die Schäden bis aufs Holz gehen, legen die dort oft sichtbaren Schlagspuren Zeugnis davon ab, dass der Vogel vor allem mit tangential geführten Schlägen des leicht geöffneten Schnabels das Abspalten der Rinden- und Borkenteile bewerkstelligt hat. Das in der Literatur gelegentlich genannte Los-, Ab-, Herausreißen von Rindeteilen ist durch keine sichere Beobachtung belegt, anders als beim Ringeln, wo bei einer bestimmten Form der Ringelwunden (die Grundform IV / A 2.2) anscheinend der Schnabel auch als Greifzange benutzt wird.

B 2 Hackschäden: Verwechslungen und Fehldeutungen

6 Fundstellen: *diese finden sich zusammen mit analogen Verlautbarungen zur Ringelung bei den Fundstellen zu Kap. A 4; sie sind mit dem Vermerk* ***Hack*** *ausgewiesen*.

B 2.1 Vorbemerkungen

Sowohl Ringelungen als auch Hackschäden durch Spechte führen im großen und ganzen zu unverwechselbaren Schadbildern. Unter den von anderen Tieren ausgelösten Rindenbeschädigungen gibt es nur wenige, die gewissen Spechtarbeiten ähnlich sind und gelegentlich sogar im Detail gleichen. Entgegen der Behauptung, wonach „Bilchschäden die Beurteilung des Umfangs“ von Hackschäden der Spechte erschweren“ (PFISTER et al. 2006), gibt es kaum einen Hackschaden, den man mit einer Siebenschläfer-Arbeit verwechseln könnte, anders als bei der Spechtringelung (A 3.2.3). Gewisse äußerliche Ähnlichkeiten liegen allenfalls bei der e.o.a. vom Specht hergestellten plätzeweisen Schälstelle (B 2.3) vor.

Ganz abgesehen von den fallweise völlig unterschiedlichen Zeitpunkten des Geschehens geht der Siebenschläfer bei seinen im späten Frühjahr und Sommer (Herbst) verübten Rindenbeschädigungen jeweils nach einem bestimmten Prinzip vor, weist also ein gewisses Muster auf, dies im Unterschied zu den ungeordneten regellosen Hackschäden. Die damit einhergehenden Indizien sind von den durch Schnabelhiebe herbeigeführten Spuren grundverschieden. Und selbst nach der Vernarbung gibt es auf Grund der Objekteigenschaften (Baumart,

Rindenbeschaffenheit, Dimension) meist hinreichende Anhaltspunkte für eine richtige Zuordnung.

Ein Beispiel für einen nicht eindeutigen Fall ist der bereits im vorigen Kapitel erwähnte Schälschaden Abb.28. Es soll sich um eine „vom BuSp ... partiell geschälte Eiche nach der Pflanzung“ (BOAS 1898) gehandelt haben. [5] Dies Deutung wäre nicht überzeugend, hätte man nicht seinerzeit in der mit Eichenheistern ausgeführten Pflanzung (in Dänemark) den BuSp im Frühjahr und Spätsommer beim Hacken an den gepflanzten Jungeichen gesehen; die Authenzität für das Bild ist dadurch nicht unbedingt gegeben. Das Schadbild an sich entspricht nämlich nicht dem Typus einer Schälung durch Spechte: Zunächst ist die sehr schmale Schälwunde streng vertikal ausgerichtet. Des Weiteren fehlen von Tangentialhieben herrührende m.o.w. horizontale Schlagspuren auf dem Holz oder am Wundrand; auch vermisst man Anrisse, Bastreste oder Rindenfetzen auf und am Rand der Wundfläche.

B 2.2 Fehldeutung von Spechthackschäden als Schälung vom Eichhörnchen

In der Literatur finden sich mehrere Schilderungen von Hackschäden der Spechte, die jeweils als Beschädigungen vom Eichhörnchen gedeutet wurden.

► 1.Fall:

Unter dem Titel ***„Eichhornbeschädigungen an Laubholzstangen“*** hatte einst NÖRDLINGER (1862) berichtet, dass man um 1860 in den Hohenheimer dendrologischen Anlagen „zu allen Jahreszeiten“ an 8–25 cm starken meist an Wegen stehenden Eichen, Aspen, Salen (= Salweiden), sporadisch auch an Feldahorn und Bergahorn und an der einen oder anderen Elsbeere Folgendes registriert habe: „Auf allen Seiten und Höhen … etwa handbreite unregelmäßige mehr oder weniger entrindete Platten ...., ((durch)) .... faser- und dünnplattenförmige Ablösung des Bastes …., (und) theilweises Sitzenbleiben auf dem Splint“ unter Hinterlassung von „wagerecht und unter sich parallel um den Stamm (verlaufende) Doppelspuren der Nagezähne des Eichhorns … ohne Zweifel des Oberkiefers [6] (von) zusammen 3mm Breite". An den Eichen hängen „zerrissene Bastfetzen herunter, … an den Aspen war … die Rinde abgestoßen.“

[6] Die oberen Schneidezähne dienen nur als Gegenlager, genagt wird mit den unteren Schneidezähnen. Der Autor hat sich später in einer weiteren Publikation dahingehend selbst korrigiert.

KOMMENTAR samt **FAZIT** (1.Fall)
Der Autor hat sich selbst die Frage gestellt, ob nicht „die dabei nöthige Arbeit vielfach die Kräfte des Eichhorns übersteigt?“, also Zweifel an seiner Deutung anklingen lassen. Zuerst ist auf den Irrtum zu verweisen, dass Nager mit den Zähnen des Oberkiefers nagen und damit Zahnzüge hinterlassen. Dies bedarf aber keiner weiteren Erörterung; der Autor selbst korrigierte sich 1866 mit der Aussage, dass das „Nagen mit den Schneidezähnen des Unterkiefers“ erfolge.

In diesem Schadensfall steht aber außer Frage, dass es sich um Hackschäden von Spechten gehandelt haben muß. Die horizontale Ausrichtung der >Doppelspuren auf dem Splint< entspricht in jeder Hinsicht den bei den dabei üblichen Tangentialhieben zustande kommenden Schnabelspuren, die manchmal erkennen lassen, dass der Vogel seine tangentialen Hiebe mit leicht geöffnetem Schnabel ausführt (Näh. bei B 1 bzw. Abb.16 und Foto 253).

RATZEBURG (1868) [7] hat diesen Schadensfall aufgegriffen und zieht zum Vergleich Hackschäden vom Specht, welche ihm aus Materialproben aus Böhmen bekannt geworden waren heran. Seiner Meinung nach liefern „Bastfetzen an Eichen“ keinen Beweis für die Täterschaft des Eichhorns.

Bei den hier als Schälungen vom Eichhörnchen gedeuteten Rindenschäden handelte es sich daher zweifellos um Hackschäden eines Spechtes.

► 2.Fall

An jungen Eichen hatte BODEN (1879a, im >Nachtrag zur Ringelungsfrage<) seinerzeit den kausalen Zusammenhang zwischen der Ringelung und dem Eichenkrebs = T-Krankheit (A 2.6) als Folge von Gallmückenbefall klar erkannt. „Nachdem ich diese Erscheinung einmal beobachten gelernt hatte, fand ich dieselbe horstweise vorkommend in den Lohschlägen und in den Stangenorten, z.B. „auf 8 nebeneinander stehenden Stöcken 12 gesunde und 14 krank gemachte Ausschläge; der Specht hatte sich auf ziemlich astfreie Loden von 5cm Durchmesser beschränkt." Etwa 300 Schritt entfernt „fand ich auf einer Fläche von ¼ ha in 5 Horsten mit 50 Stämmen 24 Stämme krank ..., (darunter) ... 6 dominierende Stämme, an welchen die Rinde rundum abgeblättert war, bereits Gipfeldürre zeigten. Ich hatte diese Wundstellen bislang theilweise übersehen, sie theilweise auch für ***Eichhornfraß*** und Schlagstellen vom Fällungsbetrieb gehalten.“

Darüber hinaus hatte BODEN festgestellt, dass der Fraß der Gallmückenlarven „ein Abheben und Gelbwerden der Rinde und ein Anziehen des Spechtes zur Folge hatte.“ Dieses >Anziehen< (= Herbeilocken) manifestierte sich an „Rindenzonen von

[7] *RATZEBURG / Eberswalde und der mit ihm befreundete Prof. H. NÖRDLINGER / Univ. Hohenheim bzw. Tübingen waren seinerzeit die profiliertesten Vertreters des Sektors >Forst-/ Waldschutz<. Die hier im Blickfeld stehenden Schäden wurden jedoch seinerzeit erst nach und nach Gegenstand einer kritischen Erörterung. Nachfolger von RATZEBURG war der Forstzoologe B.ALTUM; der im Zusammenhang mit der >Spechtfrage< eine maßgebende Rolle gespielt hat (Anhang II).*

etwa 7–8cm Höhe und 4–5cm Breite", an denen diese „Rindenschichten … theils ganz entfernt waren, theils in Fetzen festhingen und gelbliche kränkliche Färbung zeigten. Es wollte das Geschick, dass ich zweifellos nachweisen konnte, dass Niemand anders, als der Specht selbst, den Insekten die Wohnung hergerichtet hatte."

KOMMENTAR samt **FAZIT** (2.Fall)
Die zur Diskussion stehenden Schadstellen hatten zweifellos oft ein Aussehen wie kleinplätzeweise Schälstellen vom Eichhörnchen oder vom Siebenschläfer. Doch klarer als wie vom Autor selbst hätte die Interpretation als ausgeraubte Gallmücken-Brutstellen gar nicht ausfallen können. Das beschriebene Schadbild entspricht dem als >offenen Krebs< (Foto 143–145; Abb.17b,c: „chancre ouvert"; Näh. bei A 2.6.2 bzw. A 3.2.2) bezeichneten damit zusammenhängenden Schadbild. Anhaftende Bast- und Rindenreste sind zwar ein häufiges differentialdiagnostisches Indiz für Hackschäden vom Specht, kommen aber auch beim Eichhörnchen und beim Siebenschläfer vor, dabei meist aber weniger fetzenweise und zerspleist, sondern als an- oder partiell bis weitgehend abgelöste Streifen (Kap. E und F).

Dieser hier erörterte 2.Fall ist unter der Überschrift FEHLDEUTUNG also falsch platziert. Ich hielt die Beschreibung der Sache halber dienlich, auch im Blick auf den 3.Fall.

► 3.Fall:

Auch GIBBS (1982) stieß im Rahmen seiner Erhebungen zur Klärung der Ursache vom >Eichenkrebs< wiederholt auf ein Schadbild, bei dem in der Zeit vom 14.–24. April die nekrotische Rinde einer Brutstelle der Gallmücke *Resseliella quercivora* abgetragen worden war (Plate 2d); einige wenige Larven befanden sich noch am bzw. unter dem Rand der ehemaligen Nekrosen („a few surviving *Resseliella*--larvae could usually be found"). Als Urheber der kahlen Stellen vermutete er das **Eichhörnchen**: „Between April 14–24 … some lesions which had been let intact for observation were stripped of bark, apparently by squirrels."

KOMMENTAR samt **FAZIT** (3.Fall)
Es handelte sich genau um die im 2.Fall beschriebenen Gegebenheiten, also ehemalige Brutstellen der Gallmücke *Resseliella quercivora*, die ein Specht (so gut wie sicher ein BuSp) ausgeraubt hatte. Dass der Gallmücken-Befall eine Folge der Spechtringelung war, hatte GIBBS klar erkannt (A 2.6). Den Specht als Urheber der abgerindeten Stellen zog er nicht in Betracht; ihm war auch nicht bekannt, dass BODEN die Verursacherrolle bereits 100 Jahre vorher (1878) geklärt hatte (siehe 2.Fall). Er ging von Eichhörnchen- Schälstellen aus.

B 2.3 Fehldeutung von Spechthackschäden als Erscheinungsform vom >Eichenkrebs<

Im Rahmen seiner Untersuchungen zum >Eichenkrebs<, einer seinerzeit noch nicht gebräuchlichen Bezeichnung, war MORTELET (1969) in Frankreich, genau wie später GIBBS (1982) in England und noch später ZOTH (1989) in Rheinland-Pfalz / Deutschland und danach MATHIEU et al. (1994, 1998) erneut in Frankreich mit offenen Schadstellen, ähnlich plätzeweisen Schälstellen konfrontiert gewesen: der Splint lag offen („à l'aubier nu"). MORTELET ging davon aus, dass es sich um die Folge des Befalls von Ringelwunden durch den Pilz *Fusarium solani* handelte, den er (unter vielen anderen opportunistischen Nekrose-Besiedlern) hauptverantwortlich für die Schäden an Eichen hielt.[8] ZOTH (1989) unterstellte abiotische Faktoren als Auslöser der Schäden und deutete das Schadbild wie folgt: „Im fortgeschrittenen Stadium fällt die tote Rinde an den Wundstellen ab, so dass der Holzkörper freiliegt." MATHIEU et al (1994, 1998) ließen sich zunächst von der Deutung MORTELETs leiten, gaben aber keine eindeutige Erklärung für diesen als >offener Krebs< = „chancre ouvert" (Abb.17b,c) bezeichneten Schaden, der den Schaft z.T. bis zu 80% umfasst. In Anbetracht der Erkenntnisse in England und sodann in Deutschland (D 1992) wurde die Verursachung der Nekrosen durch Gallmücken-Befall aber als wahrscheinlich unterstellt.

KOMMENTAR samt **FAZIT** (Hackschäden als >Eichenkrebs<)
Bei diesen Erhebungen wurde ein Zusammenhang des >Eichenkrebses< mit Insekten-Befall der Spechtringelung zunächst nicht erkannt bzw. aus verschiedenen Gründen bezweifelt. Zweifellos handelte es sich auch hierbei in allen Fällen um ehemalige Brutstellen der Gallmücke *Resseliella quercivora,* die der Specht ausgeraubt hatte. Ein Indiz hierfür sind die Rinden(Bast)reste bei Abb.17b. Das Schadbild wurde als eine der Erscheinungsformen vom >Eichenkrebs< angesehen. Die Annahme, dass tote Rinde - ungeachtet ihres Ursprungs - schlicht abfalle, ist absolut unzutreffend!

[8] Im Blick auf Eichen-Naturverjüngungen mit Befall durch >Eichenkrebs< wurde folgendes konstatiert: Bei Befall durch *Fusarium solani* würden manchmal Nacktstellen anstelle einer Vernarbung, die i.d.R. 2–4 Jahre braucht, zurückbleiben = „La cicatrisation intervient en général en 2 à 4 ans, mais laisse parfois le bois nu" (MORELET 1979).

B 2.4 Fehldeutung von Eichhörnchen−Schälwunden an Kiefern als Schälschäden vom Schwarzspecht

Weil dieser korrekturbedürftige Fall in die Lehrbücher eingegangen ist und noch heute dort seinen Platz hat, ist die nachfolgende Abhandlung sehr detailliert.

Vorbemerkungen

In seiner Abhandlung „Das Schälen der Stämme durch den Schwarzspecht während der Saftzeit der Bäume“ berichtete seinerzeit der Autor LOOS (1910a,b,1916,1931) aus Nordwestböhmen zunächst von einer authentischen Beobachtung der Herstellung von Hackschäden durch diesen Spechtes nach Art von Schälschäden an „15–16cm starken Ahorn- und Eschenbäumen“ an einer Waldstraße; man hatte ihn „zur Saftzeit ... in flagranti“ dabei angetroffen, wie er „platzweise die Rinde vom Stamm abgelöst hatte.“ Der Täter wurde kurzerhand erlegt.

Kernpunkt der Abhandlung sind jedoch an einem anderen Ort in jener Gegend registrierte Schälschäden an Kiefern (*der verbal etwas unterschiedliche Wortlaut bei 1910a bzw. 1910b ist nachfolgend unter (a) bzw. (b) wiedergegeben)*:

„Ende Mai 1908 (a) // „im Frühjahr“ (b) „frisch der Rinde entblößte Stammpartien … an den dünnrindigen Stammteilen von etwa 40 Stück 30–40 Jahre alten Kiefern (a) // „an einzelnen Stämmchen eines Kiefernstangenholzes“ (b) als „eine ganz ähnliche und doch in mancher Beziehung ziemlich abweichende“ (a) // „wenig bekannte Erscheinung“ (b).

Als Verursacher verdächtigte der Autor den SchwSp zum einen wegen der genannten authentischen Beobachtung, zum andern, weil dieser Vogel „in unmittelbarer Nähe der geschädigten Bäume eine Bruthöhle … und sich vielfach dort aufgehalten hatte“ (a) // „öfters in diesem Bestande gesehen worden ist“ (b).

Die Schälstellen umfassten zwischen 30 und 150cm^2, hatten also die Größe etwa einer Hand, wobei „einzelne … den größten Teil des Stammumfangs ein(nahmen). ... Sie näherten sich bisweilen der Rechtecksform“ / „unregelmäßigen Viereckform“, wie dies 6 Skizzen (hier auszugsweise 3 als Abb.29f-h sowie ein Foto von 2 Schälstellen / hier Abb.29a) veranschaulichen. Ihre Längsseiten sind, wie man sieht, ziemlich gerade; am oberen und unteren Rand unterschiedlich lang, also oft stufig zugeschnitten. Weiter heißt es: Die abgeschälten Rindenstücke lagen „in Gestalt von 1cm breiten und etwa 5–10cm (a) // bis 18cm (b) langen Rindenstreifen am Boden ….. deren Innenseite vielfach // in der Regel Spechtschnabeleindrücke, … stets paarweise“ aufwiesen, „gewöhnlich .... an einem Rindenspan 2–5 (a) // 2–3“ (b). Der Autor spricht von „Doppelhieben“, nach seiner Meinung „das sicherste Zeichen, dass wir es mit einer Schädigung durch Spechte zu tun haben. ... Am unteren Ende waren die Rindenspäne ziemlich glatt abgeschlagen, oben dagegen … franzig … durch mehrere vertikal geführte Schnabelhiebe abgetrennt. Das Holz an der abgeschälten Fläche war z.T. raufaserig ohne deutliche Spuren tief eindringender Schnabelhiebe“,

mitunter mit „leisen Spuren tangential geführter Schnabelhiebe“ (a) // an den Schälstellen waren „viele größere oder kleinere ziemlich genau senkrecht verlaufende Linien vorhanden, die dadurch entstehen, dass der Specht die Rinde oben loshackt und dann als schmalen Streifen in vertikaler Richtung ablöst,“ für LOOS ein Indiz dafür, dass es sich um ein „regelrechtes Schälen ... während der Saftzeit ... als seltener Ausnahmefall … einzelner Individuen“ gehandelt hatte. Nach Maßgabe der Skizzen hatten die jungen Kiefern an den Schadstellen einen Ø zwischen 5 und 9cm.

1916 und noch einmal 1931 machte der Autor, gewissermaßen als Rechtfertigung seiner Diagnose („Schälen des SchwSp's an Kiefern während der Saftzeit"), folgende ergänzenden Angaben: „Die rechteckigen Schälflächen hatten von den Astquirlen eine bestimmte Entfernung ..., ... in 3 Fällen 23−24cm", was besage, dass „diese Schältätigkeit von den Astquirlen aus, auf dem sich der Specht zu diesem Zwecke festgesetzt hat, durchgeführt worden ist"; anders ausgedrückt: „Bezüglich des Schälens ((*durch den SchwSp*)) von einigen Stellen an Kiefernstämmen sei noch bemerkt, dass die oberhalb des Astquirles gelegenen Grenzen der Beschädigung fast gleich groß waren … (etwa) 23–24cm. Deshalb ist … anzunehmen, dass der Specht vom Astquirl aus diese Tätigkeit vollzogen hat.“

Diese Darstellung wird in der Sekundärliteratur, nämlich bei HESS−BECK (1827), in einem maßgebenden Punkt verfälscht. Dort ist nicht mehr von „senkrecht verlaufenden Linien" auf den Schälflächen die Rede, sondern von einer schwachen Querstreifung: „Wo die Rinde festsitzt, wird sie mit Querhieben ... abgesprengt; an den geschälten Stellen sieht man die Spuren der tangential geführten Schnabelhiebe als schwache Querstreifung". Diese Ergänzung entspricht zwar, wie darzulegen ist, der berechtigten Erwartung, jedoch nicht den von LOOS geschilderten Befunden.

KOMMENTAR

Mit dieser Deutung, dass es sich um vom SchwSp verübte Schälschaden handelte, ging dieser Fall in die Lehrbücher und Abhandlungen ein (z.B. HESS-B. 1927; SCHWERDTFEGER 1944–; REH 1932 = MANSFELD in SORAUER 1958; GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; POSTNER 1986 und zuletzt ALTENKIRCH et al. 2002), wobei SCHWERDTFEGER Zweifel anklingen ließ („Der SchwSp soll ...") und GLUTZ v.BLOTZHEIM (1980) sowie POSTNER (1986) „eine Überprüfung" für angezeigt hielten.

Diese Vorbehalte sind mehr als berechtigt; die Diskussion, ob es sich nicht möglicherweise um Nagerschäden gehandelt hatte, ist überfällig. Als Verursacher kommt in aller erster Linie das Eichhörnchen in Betracht, weniger der Siebenschläfer. Nach Maßgabe der Höhenlage des Standorts und dem Verbreitungsareal dürfte in dem dortigen Gebiet → JEŠOVICE = ehedem JESCHOWITZ; MILEŠOV = MILLESCHAU / TUPLADER Revier / LIBĚCHOV = LIBOCH / Kreis LEITMERITZ = LITOMĚŘICE auch der Gartenschläfer, der gelegentlich auch Rindenbeschädigungen nach Art vom Siebenschläfer verursacht, vorkommen.

Zwar ist bekannt, dass Spechte mit ihrem Schnabel Rindenteile oder Holzspäne beim Nisthöhlenbau (SchwSp → s. BAER et al. 1898) und beim Ringeln wie mit einer Pinzette fassen (BuSp → BRUCKLACHER 1994 in litt. D). Damit allein lässt sich das Ablösen der seinerzeit vorgefundenen ca. 1cm breiten und 6–8cm bzw. bis 18cm langen Rindenspäne nicht erklären, zumal diese säuberlich aneinandergereiht und z.T. weite Teile des Stammumfangs einnahmen. Die dazu notwendigen Prozeduren hätte man sich wie folgt vorzustellen: Nach dem Abtrennen (lt. LOOS mit Querschlägen) und Ablösen an einem Ende, >oben< und als „franzig" (fransig) bezeichnet, hätte der Vogel jeden einzelnen Span vom Holz nach unten ablösen müssen. Der Autor unterstellte hierfür Schnabelhiebe. Für ein kontinuierliches streifenartiges Abtrennen [9], Span um Span, hätte dies zum einen systematischen Wechsel zwischen packen / ziehen und hacken vorausgesetzt; zum andern hätte der Vogel bei den angegebenen Längen der Rindenstreifen (5–10cm bzw. bis 18cm) Stück für Stück nach unten nachrücken müssen, um danach für den nächsten Streifen wieder nach oben zu springen. Ein geregeltes Vorgehen nach diesem Muster lässt sich nahezu ausschließen. Unter Anleihe eines Ausrufs von ALTUM (1873a) zur Saftleckertheorie lässt sich hierzu auf Grund eines >zoologischen Gefühls< sagen: „Unmöglich und zwar in exclusivster Weise." Das Ablösen habe der Specht von einem Sitzplatz im Gezweig des Astquirls aus erledigen müssen! Wie denn? Ohnehin lösen unsere Spechte Rinden- und Borketeilen so gut wie immer durchweg mit horizontal bis schräg geführten Tangentialhieben ab, was sich regelmäßig quer bis leicht schräg verlaufenden Schlagspuren auf dem Splint mit entsprechenden Bastresten niederschlägt (B 1). In unserem Fall lagen eindeutige Anhaltspunkte dieser Art nicht vor, vielmehr andeutungsweise „senkrecht verlaufende Linien". Des weiteren hätten die vom Autor unterstellten Hiebe in Anbetracht der Rindenbeschaffenheit bei Kiefern zumindest einen gewissen Grad einer Zerspleißung der getroffenen Stellen bewirkt, wie dies für Hackstellen bei nicht spröder Rinde bezeichnend ist.

Dagegen passen die von LOOS skizzierten (Abb.29f-h) und mit Foto (Abb.29a) dokumentierten Schälwunden samt den beschriebenen widerspruchslos, ja wie gegossen, in das Spektrum der vom Eichhörnchen wie auch manchmal vom Siebenschläfer (Gartenschläfer) her bekannten Schadbilder nach Art >plätzeweiser und flächiger Schälungen< (Kap. E und F). An der Kiefer kommen derartige vom Siebenschläfer verübte Rindenschäden allerdings kaum vor (1 Fall in England, wobei dort die Schälfiguren in der für diesen Nager besonders typischen Art mehr bandförmig waren, einzeln zerstreut über den Kronenraum; PLATT et al. 1964). Bei den von LAUROP (1811) beschriebenen Schälungen an jungen Kiefern, die seinerzeit auf Grund von Anwesenheitsindizien dem Siebenschläfer zugerechnet wurden,

[9] In der Literatur existiert kein analoger Fall. Bei der Angabe von FRANZ (1934), er habe gesehen, wie ein Weißrückenspecht an einem Bergahorn „einen Streifen Rinde ablöste" und dass der Baum weitere solche Schälstellen aufgewiesen habe, ist über die Ausformung der Schälfigur nichts ausgesagt. Da von einem Streifen, nicht von einer streifenweisen Entrindung die Rede ist, ist von einer horizontal ausgerichteten Schälstelle auszugehen; das Abspalten der Rinde mit horizontal ausgerichtete Schnabelhieben ist für Hackbeschädigungen (unter Einschluß von Schälwunden vom BuSp und SchwSp) geradezu bezeichnend.

handelte es sich um *lang*spiralige Schälungen, wie sie auch vom Eichhörnchen dokumentiert sind. Schälungen vom Eichhörnchen beschränken sich aber keineswegs auf solche spiralige Formen (Kap. F).

Die von LOOS als „Doppelhiebe" gedeuteten Markierungen an der Innenseite der am Boden gefundenen Rindenspäne, deren Herstellung (auf der Innenseite der Rinde!!) sich ohnehin nicht durch einen Specht erklären lässt, sind nichts anderes als die Spuren der unteren zwei Schneidezähne der Nager, wie sie für längere Schälspäne des Siebenschläfers bezeichnend sind (Foto 338; Kap. E). Da das Eichhörnchen beim Schälen grundsätzlich analog vorgeht, müssen auch bei diesem solche Zahneindrücke zwangsläufig beim Ablösen von Spänen, die nicht aus dem Stand hergestellt werden können, durch Nachgreifen vorliegen, seien sie gut sichtbar oder unscheinbar, dies in Abhängigkeit von der Baumart-spezifischen Beschaffenheit der Rinde (Kap. E). Bei der seinerzeit registrierten Länge der Späne bis zu 18 cm ist ein Ablösen aus einer Sitzposition des Nagers heraus ohnehin nicht möglich, setzt also ein wiederholtes Nachrücken voraus, wie dies von Beobachtungen her bekannt ist (Kap. F).

Die Oberfläche der Schälstellen war lt. LOOS „raufaserig". Siebenschläfer und Eichhörnchen schälen zwecks des Genusses von Phloemsaft, den sie an der Verletzung bzw. auf der Schälstelle ablecken. Aber fallweise wird das freigelegte Kambium abgeraspelt. Solche flächigen Schälwunden des Siebenschläfers fallen je nach Baumart unterschiedlich aus; bei der Salweide (Foto 333, 334), bei der Birke (Foto 335) und bei der Hainbuche (Foto 331) sind sie m.o.w. faserig, bei der Buche ziemlich glatt; von einer raufaserigen Beschaffenheit ist auch bei Kiefern auszugehen, auch gemäß meiner eigenen Schabeversuche. Denn dass nach Maßgabe der Literatur die Holzoberfläche beim Eichhörnchen immer glatt, wie abgeschabt, sein soll, ist in Anbetracht der dabei eingesetzten gleichartigen und nahezu gleich breiten unteren Schneidezähne ohnehin nur unter Berücksichtigung der Baumart verständlich, ganz abgesehen davon, dass seine „Nagespuren ... bei frischen Schäden erkennbar" sind. Ein Foto aus Finnland von der Holzoberfläche einer Eichhörnchen−Schälstelle an Kiefer zeigt deutliche Furchen (Fig.11 bei PULLIAENEN / 1963: „The scraping leaves conspicious scars on the surface"). Auch ich fand auf Schälflächen vom Eichhörnchen spurenhaft fein geriefte Stellen mit Kambiumresten, bei einer Eßkastanie (Foto 342) und auch an einer Buche (Foto 343). Nicht die Breite der Zahnzüge, sondern ihre Länge liefert einen Anhaltspunkt für die Täterschaft: beim Siebenschläfer gehen sie nach meinen Befunden nicht über (1)1,5 cm Länge hinaus (Foto 330). An der vom Eichhörnchen geschälten Buche waren sie bis zu 2,5(3cm) lang. Angaben hierzu finden sich bei LOOS allerdings nicht.

Über den von mir als unmöglich erachteten Vollzug der Herstellung der zur Diskussion stehenden Schälungen durch einen Specht hinaus gibt es weitere Indizien für die Deutung als Nagerbeschädigung. Aufschlussreich, ja geradezu ein Beweis sind hierzu die als Abb.29c,d wiedergegebenen Bilder aus ALTUM (1880) und

HESS (1898), vollends überzeugend das Foto Abb.29e von SCHWEERS (1962) von einem authentisch beobachteten Eichhörnchen-Schälschaden an einer jungen Kiefer aus der Lüneburger Heide: es ist deckungsgleich zu dem Fotodokument von LOOS (Abb. 29a,b).

Obwohl diese kritische Erörterung genügen müsste, es also keines weiteren Beweises eine Fehldeutung bedarf, kommt als gewichtiges weiteres Argument hinzu, dass das Eichhörnchen seine „Schälungen gern an Astquirlen, auf denen das Tier dabei sitzt", ausführt (BÄUMLER 1986 bzw. Kap. F). Dies deckt sich voll mit dem Foto von LOOS bzw. SCHWEERS. Umgekehrt ist die angenäherte Position zu den Astquirlen geradezu ein weiterer Beweis gegen die Deutung von LOOS. Der etwa krähengroße SchwSp hätte für die Schälprozedur dort gar nicht den erforderlichen Bewegungsspielraum gehabt. Dass man dieses Argument offensichtlich schon seinerzeit in den Blick genommen hatte, beweist eben die 6 bzw. 21 Jahre später von LOOS nachgeschobene Notiz, wonach der Vogel seine Schältätigkeit wohl „vom Astquirl aus ... vollzogen" habe, eine geradezu widersinnige Annahme.

Alle vorliegenden Indizien lassen also keinen Zweifel daran, dass es sich bei jenem Schadensfall in Böhmen um eine Schälung durch das Eichhörnchen gehandelt hatte.

FAZIT (Fehldeutung eines Eichhörnchen-Schälschadens als Hackschaden des SchwSp's)

Bei den seinerzeit von LOOS (1910a,b) beschriebenen Schälungen an jungen Kiefern handelte es sich nicht um Schälschäden vom SchwSp, sondern vom Eichhörnchen. Die Analyse dieses Falls erlaubt es, den noch bestehenden Irrtum aus den Lehrbüchern zu tilgen.

Ein eindrucksvolles Beispiel für die Fehlinterpretation von Nager-Schälwunden als „Ringelung vom SchwSp" ist das in Foto 322 gezeigte Schadbild an einer Bergulme, so gut wie sicher die Folge der bisherigen Fehldeutung im beschriebenen Fall Kiefer.

B 3 Hackschäden: Spechtart und Spechtindividuum

32 Fundstellen

KOMMENTAR

Die Anzahl authentischer Beobachtungen ringelnder Spechte ist begrenzt (A 6.1). Noch weitaus seltener hat man einen Specht an einer Hackstelle gesehen oder gar bei der Ausführung eines Hackschadens beobachtet. Zu meinem Erstaunen gibt es aus etwa 100 Jahren lediglich 12 Berichte über authentische Beobachtungen, davon 8 (10) vom BuSp (WACHTEL 1861; BRAUNS 1861; ALTUM 1875; NÖRDLINGER 1884; BOAS 1898; PYNNÖNEN 1943 mit 3 verschiedenen Anlässen; A.WOCHELE 2002 in litt. D / am Haselstrauch = Foto 272; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D), nur je 2 vom

SchwSp (LOOS 1908 aus 1910a; BACKE 1928) und vom GrünSp (TURČEK 1949a; D 1996; bei GLUTZ v. BLOTZHEIM heißt es lediglich: „Hackschäden kommen vor, doch wird der Schnabel weit mehr als >Pinzette< gebraucht“) und schließlich noch einen Nachweis vom Weißrückenspecht (FRANZ 1937). Auf Grund von Hiebsmarken hatte HESS (1898) die Beteiligung des SchwSp's schon vor dem später erfolgten authentischen Nachweis unterstellt.

In Fällen, wo der Vogel die Rinde abgespalten hat, geben manchmal die Schlagspuren einen Anhalt für die Täterschaft; es sind dann regelmäßig die Abdrücke von quer bis schräg geführten Tangentialhieben (Foto 253, 263, 263A, 264, 268c-f, 272); ausnahmsweise erfolgt die Bearbeitung von oben her (Foto 242). Damit lassen sich aber allenfalls Hackschäden vom SchwSp gegen solche anderer Spechtarten abgrenzen (B 1). Für dessen Schadbild ist Foto 253 an einer Buche ein eindrucksvolles Beispiel (nach Breite und Länge der Schlagspuren; Näh. bei B 1; man beachte auch Foto 191a,b und 274; Abb.16). Für die gegenseitige Abgrenzung der sonst in Frage kommenden Spechtarten fehlen Differenzierungsmerkmale. Vom DrZSp sind keine eindeutigen Hackschäden bekannt; ihm ist anscheinend nur das >Abschuppen< eigen (Kap. C). So fallen die meisten Hackschäden zweifellos dem BuSp zur Last. Dies liegt auch in Anbetracht der Relation zwischen den authentischen Nachweisen und der weiten Verbreitung des BuSp's in Koinzidenz mit dem Vorkommen solcher Baumbeschädigungen nahe. Um so größer ist die Diskrepanz zwischen dessen Allgegenwart, der geringen Häufigkeit von Hackschäden und der Seltenheit authentischer Beobachtungen. Allerdings ist bei Hackschäden von einer großen Dunkelziffer auszugehen.

Sind es vielleicht nur >Einzelgänger unter den Spechten, die solche Beschädigungen verüben? Zwei Mal wird verdachtsweise konstatiert, dass -- wie bei den Ringelungen -- für die Hackschäden einzelne Individuen verantwortlich sein dürften (ALTUM 1896 = HESS 1898; HEINZ 1926). Im Anhalt an bisherige Befunde sprechen folgende Ereignisse für ein Individualverhalten:

- ihre Seltenheit (B 6);
- jene Fälle, wo trotz der Präsenz des BuSp's als Allerweltsspecht Hackschäden begrenzt auf bestimmte Örtlichkeiten in Erscheinung treten oder traten, zumindest schwerpunktmäßig (BRAUNS 1861), obwohl vergleichbare Grundgegebenheiten (Baumarten Standort) auch andernorts vorkommen wie bspw. einst an einer Reihe von „Chausseebäumen“ bei Eberswalde (WACHTEL 1861; ALTUM 1896), seinerzeit an jungen Spitzahornen, Kalifornischem Ahorn und Rosskastanien.

Der außergewöhnlichste aller dokumentierten Schadensfälle im Verlauf von 150 Jahren (nach Ausmaß und Schadensgrad) ist das Geschehen in jüngster Zeit in Österreich in einem Bergwald (Fischbacher Alpen) an Bergahorn (Esche, Salweide, Buche; Foto 268 divers / PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER 2011). Hilft dieser Fall weiter? Die Schäden gingen dort von einem räumlich begrenzten Areal aus, dehnten sich anscheinend im Laufe von etwa 10 Jahren über

ein Gebiet von sage und schreibe 500ha aus, ein Vielfaches des Brut- und Aktionsgebietes eines BuSp's. Diese Fläche würde zwar einigermaßen mit dem Brut- und Aktionsareal vom SchwSp im Einklang stehen, der in dem besagten Gebiet recht häufig sei (fernmündliche Auskunft vom betroffenen Waldeigner SCHWARZAUGER). Doch bisher wurde dieser noch nie an einer Hackstelle gesehen, ein BuSp allerdings auch nur ein Mal, was nicht die Urheberschaft beweist. Für ihn sprechen indessen die Hiebsspuren nach ihrer Größe, v.a. deren Länge (bei B 1). Über analoge Schäden aus benachbarten Waldgebieten konnte mir nichts mitgeteilt werden. Die Dauer der Schäden, jetzt bereits etwa 10 Jahre (sic!!), steht mit der relativ kurzen Lebensdauer eines einzelnen Spechtes nicht im Einklang: beim SchwSp's ≤ 5 Jahre; bei dem offensichtlich hier verantwortlichen BuSp 4–8 Jahre (Angaben bei A 7.1; neuerdings bis zu 13 Jahren / WIMMER et al. 2010). Auch im Schadensfall an unterständigen Speierlingen unter Schwarzkiefern im südöstlichen Wienerwald (Foto 267) verteilen sich die Schadstellen auf eine Gesamtfläche von 500 ha (STEINER 2006 in litt. D). Dafür kann ein einzelner BuSp nicht verantwortlich sein, allenfalls wiederum der SchwSp, zu dessen Vorkommen in besagter Gegend mir nichts bekannt ist, auch nichts über indirekte Indizien an den Schadstellen, dem Augenschein nach vom BuSp. Was hier wie dort fehlt, sind also authentische Beobachtungen zum Verursacher. In beiden Fällen wäre von einer Beteiligung mehrerer BuSp auszugehen. Zu einer individuellen Deutung müssten alle ihrer Natur nach >Einzelgänger< sein, was der Vorstellung von Individualität zuwider läuft (analog wie beim Ringeln / A 7.3).

Die Frage nach einem individuellen Geschehen stellt sich unter dem Gesichtspunkt der Lebensdauer vom BuSp (s.o.) auch im Blick auf die Hackschäden an einem einzelnen Baum wie im Falle der im Foto 261 dargestellten Eiche und des Speierlings Foto 266 (D 1995 - 2010), was ich bereits bei B 3 kurz aufgegriffen habe.

Für Individualität bei Hackschäden spricht folgender Befund aus früheren Zeiten. Mit dem Erlegen eines dabei angetroffenen Vogels habe das Hacken angeblich ein Ende gehabt (ALTUM 1896), was zur Empfehlung dieses Mittels in Fällen von Hackschäden zwecks Verhinderung weiterer Schäden führte, also Auflauern und Abschuß in flagranti (B 8; in Anbetracht der Tatsache , dass man - ungeachtet des Naturschutzes - kaum einmal einen Specht bei solcher Arbeit zu Gesicht bekommt, ein ziemlich hoffnungsloses Unterfangen). Aber eine zeitliche Begrenzung eines Vorkommnisses auf wenige Jahre ist eben noch nicht Beweis genug für ein Individualverhalten. Auch gibt es den gegenteiligen Fall, wo nach dem Abschuss eines beim Hacken angetroffenen Spechts angeblich Artgenossen das Werk umgehend fortsetzten (BRAUNS 1861/ so, als gebe es ein Sippschaftsverhalten beim Hacken) oder sich später ein anderer Specht an diesen Objekten auf gleiche Art zu schaffen machte (WACHTEL 1861). Es widerstrebt einem, bei allen beteiligten Spechte >Einzelgängertum< zu unterstellen.

Für eine individuelle Spechtaktivität spricht möglicherweise der im Einzelfall vorliegende Grad und die Intensität von Beschädigungen, deren >Gesicht< wie einst

bei Eberswalde (ALTUM 1896), in jüngerer Zeit im südlichen Wienerwald (STEINER 2006) und zuletzt im österreichischen Bergwald (SCHWARZAUGER 2011 in litt. D).

FAZIT (Spechtart und Spechtindividuum bei Hackschäden)

Hackschäden kommen recht selten vor (B 6); allerdings ist von einer großen Dunkelziffer auszugehen. Die meisten gehen auf das Konto des BuSp's. Eine kaum nennenswerte Zahl sind dem GrünSp und dem SchwSp oder gar dem Weißrückenspecht zuzurechnen. Die Täterschaft SchwSp's geht manchmal eindeutig aus der Breite und Länge der für ihn bezeichnenden tangentialen Hiebsspuren hervor.

Die Annahme, dass Hackschäden auf der individuellen Eigenart einzelner Spechte beruht, ist strittig, wenigstens nicht bewiesen. Während in einigen Fällen die örtliche wie zeitliche Begrenzung ein individuelles Geschehen nahe legen (analog den sog Hackuntaten / Kap. D), gibt es Vorgänge in ausgedehnten Gebieten weit über die Arealgrößen eines einzelnen Spechtreviers hinaus, was die Beteiligung mehrerer Vögel mit einem solchen Sonderverhalten voraussetzen würde. Bei Objekten, an denen Hackschäden über die durchschnittliche Lebensdauer der hierbei in Betracht kommenden Spechtarten hinaus gehen, müsste eine Abfolge von >Einzelgängern< beteiligt sein, was der Vorstellung von Individualität zuwiderläuft. Für ein schlüssiges Urteil reicht also die Befundlage nicht aus.

B 4 Objektwahl bei Hackschäden: Baumart, Objekt-beschaffenheit, Lokalisierung am Baum, Kontinuität

Fundstellen bei Kap. B 1

KOMMENTAR

Zu den von Hackschäden betroffenen Baumarten liegen, ungeachtet der Art der für die Beschädigung verantwortlichen Spechtart, im Schrifttum und durch eigene Befunde folgende Angaben vor, geordnet nach der mit der Signatur ∑ ausgewiesenen numerischer Häufigkeit der Nennung der Baumarten (x bedeutet Anzahl = Mal), also nicht die Anzahl der von den jeweiligen Hackschäden betroffenen Bäume:

Eichen: BRAUNS 1861; NÖRDLINGER 1862; RATZEBURG 1868; ALTUM 1875; BOAS 1898; GERLACH 1916; TURCEK 1949a und 17 x D; ∑ **24**

Birke: 8 x PYNNÖNEN 1943; 1 x D (Foto 244); ∑ **9**

Roteiche: NÖRDLINGER 1879;1 x D (Foto 264) + weitere 4 x D 2004 = Foto I/114, /117, /119, /121); ∑ **6**

Buche: RATZEBURG 1868; ALTUM 1875; GERLACH 1916; PFISTER 2011; 4 x D; ∑ **8**

Bergahorn: NÖRDLINGER 1862; RATZEBURG 1868; LOOS1910a: >Ahorn<; 1 x D 1993; PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt D; PFISTER 2011; ∑ **5**, im letzteren Fall anscheinend an mehreren Hundert Bäumen!

Spitzahorn: WACHTEL 1861; 4 x D (Foto 242, 243); ∑ **5**

Vogelbeere: BRAUNS 1861; ALTUM 1896; BOAS 1898: *Sorbus* spec.; 1 x D (Foto 265); ∑ **4**

Salweide: NÖRDLINGER 1862; 1 x D 2004 (Foto 246); SCHWARZAUGER 2011; PFISTER 2011; ∑ **3**

Rosskastanie: WACHTEL 1861; 1 x D (Foto 270); J. FREIBERGER 1998 in litt. D; ∑ **3**

Robinie: BRAUNS 1861; ALTUM 1896; BACKE 1928; ∑ **3**

Speierling: 1 x D 1996 (Foto 266); STEINER 2000, 2006 (Foto 267); ∑ **(2 /** in Vielzahl s.u.)

Flaumeiche: 2 x D 2005b + 2007a + Foto 259 + 260 in Südtirol + Spanien) ; ∑ **2**

Hopfenbuche: 2 x D 2007a (Südtirol); ∑ **2**

Esche: LOOS 1910a; PFISTER 2011; ∑**2**

Mehlbeere: GRÖSSINGER 1928; ∑**1**

Elsbeere: NÖRDLINGER 1862; ∑ **1**

Feldahorn: NÖRDLINGER 1862; ∑ **1**

Eschen-Ahorn: ALTUM 1896; ∑ **(1** / Vielzahl)

Roterle: ALTUM 1873, 1878; ∑**1**
Hainbuche: 1 x D 1994; ∑**1**

Linde: BRAUNS 1861; ∑ **1**

Haselstrauch: A.WOCHELE 2002 in litt D. / Foto 272; ∑ **1**

Apfelbaum: 1 x D (Foto 248); ∑ **1**

Salix alba: ALTUM 1875; ∑ **1**

Robinie : BACKE 1928; ∑**1** (Sachverhalt nicht ganz klar)

Walnuß: M.Saecker 1992 in litt. D (Foto 271); ∑**1**

„**Amerik. Weißdorn-Arten**“: NÖRDLINGER 1862; ∑ **1** (?)

Tanne: NITSCHE 1893; GERLACH 1916; K.P.ECHLE in litt. D (Foto 273); ∑**3** (Angabe ISELIN 1956 unsicher [10])

Douglasie: SCHWERDTFEGER 1954; ∑ **1 (**Grenzfall 1 x D / Foto 281)

Kiefer: PYNNÖNEN 1943; ∑ **1** (man beachte die Fehldeutung Kap. B 2.4).

Wie man sieht, handelt es sich um ein überaus breites Spektrum betroffener Baumarten, einheimischen wie fremdländischen Gehölzen; viele sind nur mit einem einem Beleg vertreten. Von unseren häufigsten einheimischen Laubbäumen fehlen nur wenige, bspw. Ulmen, von den Nadelhölzern i.w. Fichte und Lärche. Die angebliche Schälung an Kiefern durch den SchwSp (LOOS 1910a,b) war zweifellos eine Fehldeutung (B 2.4). Seit jeher sind Koniferen im Vergleich zu den Laubhölzern seltener betroffen (B 1). Bei Hackschäden ist von einer großen Dunkelziffer auszugehen, wenigstens in unserer Zeit; allzu sehr erinnern manche Beschädigungen an Verletzungen durch Maschinen, sie ziehen auch keine auffälligen Folgewirkungen nach sich; außerdem fehlt es an der Aufmerksamkeit seitens der Forstleute.

Bei dieser Auflistung der Baumarten ist jeweils nur die Nennung an sich berücksichtigt, nicht die Anzahl der jeweils betroffenen Bäume. Diese ist fallweise beträchtlich; so bspw. bei der Birke ein 9-facher Nachweis, beim Speierling am Fundort in Niederösterreich (STEINER 2000; 2006) mehr als 23 Objekte, beim Eschenahorn 176 betroffene Bäume (77% von insg. 227 / ALTUM 1896) und zuletzt bei dem Extremfall an Bergahorn (+ Esche) in den österreichischen Alpen / Steiermark (PFISTER et 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER 2011) liegt die Größenordnung bei weit über Hundert, möglicherweise seien es mehrere Hundert! (die systematische Kontrolle September 2011 beschränkte sich auf ein Auswahl von 153 Bergahorn). Trotzdem sieht es danach aus, dass den Eichen eine Favoritenrolle zukommt, analog zur Ringelung. Doch anders als ehedem im Schrifttum konstatiert wird, sind keineswegs nur „ganz junge Eichen“ betroffen (RATZEBURG 1868; KELLER 1897; BOAS 1898; NAUMANN 1901), d.h. „Eichenheister ... (mit) reinster Spiegelrinde“ (BRAUNS 1861), ganz abgesehen davon, dass seinerzeit auch andere junge frisch gepflanzte Baumarten (Linde, Vogelbeere, Robinie, Rosskastanie / BRAUNS 1861; WACHTEL 1861) Gegenstand des Behackens gewesen waren (v.FÜRST 1904, 1912; ECKSTEIN 1904, 1920; HESSE 1905; QUANTZ 1923). Die Auffassung von ALTUM, dass „die Beschädigungen ... schwerpunktmäßig an neugepflanzten Bäumen, also in jungendlichem Alter erfolgen“ (ALTUM 1889) ist nach heutigem Kenntnisstand unzutreffend.

[10] *Bei der Angabe 11.Juni zur Art der Bearbeitung „einer jüngeren Tanne“ durch den DrZSp ist nicht eindeutig ersichtlich ist, ob es sich hierbei tatsächlich um reine Hackschäden oder um bloßes Abschuppen< (Kap. C) als Vorstufe zum Ringeln gehandelt hat. Die Angabe „Revision der Blößen“ spricht eher für letzteres.*

Ohnehin wurde der früher wiederholt beschriebene Fall, dass junge, frisch gepflanzte Bäumchen von den Spechten heimgesucht wurden, sei es sofort oder bald darauf (BRAUNS 1861; WACHTEL 1861; RATZEBURG 1876; BOAS 1898; ALTUM 1896), wurde in den inzwischen verflossenen über 100 Jahren nie wieder geschildert. Im Gegenteil; die jüngst im österreichischen Bergwald betroffenen Bergahorn-Stämmchen waren und sind erst ab einer Dicke von etwa ≥ (7) 8cm für den Specht interessant. Ich selbst fand Hackschäden an Eichen bisher fast nur an bereits ziemlich stark verborkten Stämmen (Foto 254–263N), im Extremfall mit BHD 35cm (Foto 261), aber auch dies mit gegenteiligen Ausnahmen (bspw. Eiche Foto 254 und Roßkastanie Foto 270). In der Slowakei waren es 25cm dicke Eichen gewesen (TURČEK 1949a,b), nach einem der ältesten Berichte verschiedene Laubbäume mit 8–25cm Ø (NÖRDLINGER 1862). Ausdrücklich heißt es zu den in jüngster Zeit am Speierling *Sorbus domestica* in Niederösterreich kartierten Hackschäden (Foto 267), dass bei mindestens 23 von 165 Speierlingen „nur rauhborkige, nie glattrindige Stammteile“ mit (5)10–28cm Ø betroffen waren (STEINER 2006 in litt. D). Doch nachweislich sind auch von Natur aus relativ dünnrindige Baumarten wie Berg- und Spitzahorn mit einem Ø von etwa 7-10cm betroffen (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; eben ≥ 7cm / PFISTER 2011); die in Foto 242, 243, 245 gezeigten Objekte mit bis zu 30cm waren erst mäßig verborkt. Die einst behackten Mehlbeeren *Sorbus aria* waren „arm– bis schenkelstark“ gewesen (GRÖSSINGER 1928), die in Foto 251 abgebildeten Buchen an den Schadstellen 4–14 cm dick; sie stammten aus dem Unterstand eines Kiefernaltholzes, ein Fall wie schon 100 Jahre zuvor (ALTUM 1875).

Hinsichtlich der Position der Hackschäden an den Stämmen kommen sie in unterschiedlichster Höhe vor. An Aspen waren sie einmal „am Grund“ (BAER et al. 1898), andernorts in einigen Meter Höhe (PYNNÖNEN 1943 / dortige Abb.1) und schließlich heißt es von 2 nebeneinander stehenden Exemplaren, dass sie „von unten bis hoch in die Zweige hinein ... behackt“ waren, wie auch immer das Schadbild im einzelnen gewesen sein mag (ALTUM 1880); man hat auch „von unten bis oben“ behackte Eichen angetroffen (BRAUNS 1861; ECKSTEIN 1920). Die von mir an Eichen registrierten Schadstellen befanden sich in Höhen zwischen 0,5 und 15 m (Foto 255; 261; D 1999), in der Slowakei in „2,5–7m“ Höhe (TURČEK 1949a), an einem Bergahorn verteilt zwischen „7 bis 10m“ (FRANZ 1937). Foto 270 zeigt Hackwunden im Kronenraum einer noch relativ jungen Rosskastanie (in etwa 8 m Höhe; bei dem in Foto 243 gezeigten alten Spitzahorn lagen die Zerspleißungen zwischen 15 und 18m. Schon vor 150 Jahren war von Schäden „auf allen Seiten und Höhen“ die Rede gewesen (NÖRDLINGER 1862).

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand gibt es keine bevorzugte Himmelsrichtung (Foto 261), anders als bei der Ringelung. Bei jungen Bäumen gingen die Beschädigungen ohnehin oft „rings“ um den Stamm (WACHTEL 1861; GRÖSSINGER 1928; Foto 265–266; Abb.27); auch bei einer bereits 25cm dicken Tanne war es so (NITSCHE 1893).

ALTUM war, wie schon erwähnt, fest davon überzeugt gewesen, dass für die Auswahl der Objekte äußerliche Merkmale maßgebend sind: wie bei der Auswahl von Ringelbäumen wende sich der Specht beim Hacken Objekten mit auffälligem oder außergewöhnlichem Erscheinungsbild zu (ALTUM 1875), bspw. den in Nadelwäldern eingesprengten Laubhölzern oder den aus dem „Gestrüpp sich erhebenden Bäumen“ (HESS 1898). Deren Besuch in der Folgezeit sei durch den Lockreiz früherer Bearbeitungen bedingt, was auch ein Kernpunkt der Perkussionstheorie gewesen war (A 15.2). Für all dies gibt es keine stichhaltigen Belege; hierzu aber noch einige weitere Aspekte.

Zwar stammen viele Hackschäden von einem Zeitpunkt. Doch legen mehrere dokumentierte Schadbilder (Foto 252b, 253, 263N und hier nicht im Bild gezeigte Schadobjekte) Zeugnis einer wiederholten Bearbeitung an einer mehr oder weniger eng begrenzten Stammzone über die Dauer von 2 bis mehreren Jahren oder gar über mehr als ein Jahrzehnt hinweg ab (B 1; B 5). Die vom GrünSp 1965 initiierte Behackung eines Speierlings an einer Stelle (Foto 266) ist bis heute (2011) mit immer nur kleinen Erweiterungen im Gang, also seit 16 Jahren, was weit über die Lebensdauer eines Spechtes, welcher Art auch immer, hinausgeht; ein Fall also, bei dem die von ALTUM vertretene Meinung zutreffen würde, dass eine vorhandene Beschädigung (er sprach dies im Blick auf Ringelungen wie Hackschäden aus) jeden vorbeikommenden Specht zur Fortsetzung der Arbeit anregen würde, was für Ringelungen keinesfalls zutrifft. Gegen die Ansicht der Wirkung alter Hackstellen als Lockreiz spricht entschieden der Tatbestand, dass kein einziger Fall bekannt ist, bei dem eine abiotisch bedingte analoge Schadstelle (bspw. durch Maschinen oder Baumfällung) Gegenstand eines Hackschadens wurde. Demnach muß es in der Natur des Baumes an sich (bspw. die Eiche Foto 261), einer uns nicht bekannten Beschaffenheit unter ihresgleichen liegen. Gegen ein bloßes Abreagieren eines Hacktriebs sprechen jene Fälle, bei denen ausschließlich oder so gut wie nur eine Baumart selektiv angenommen wird: bspw. einst die Eschenahorne (ALTUM 1896); in jüngerer Zeit die Speierlinge (STEINER 2006 in litt. D), zuletzt die vielen Bergahorn-Bäumchen im Bergwald (SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER 2011), wobei die zwei letztgenannten Vorgänge wiederum der einst von ALTUM vertretenen Auffassung der singulären Erscheinung (hierbei Laubhölzer im Nadelwald) entsprechen würde; aber bezeichnenderweise erwecken jene Bergahorne erst ab einer bestimmten Schaftdimension (≥ 7cm) das Interesse. Die Sachlage ist also völlig undurchsichtig und keinesfalls kausal eindeutig.

Was den Stand der Bäume betrifft, hält der Berichterstatter der Hackschäden an Speierlingen in Österreich (s.o.) ausdrücklich fest, dass der Eindruck, wonach vornehmlich randständige Bäume betroffen seien, durch den Überhang der dort positionierten Bäume bedingt sei; auch in „sehr dichten, dunklen Stangenholz“-Partien seien prozentual ähnlich viele Bäume behackt, also entgegen der Behauptung, wonach Objekte an Wegen (z.B. wie im Fall Foto 262), >Chausseebäume< und auch solitäre Bäume den Spechten besonders ausgesetzt

seien (v.FÜRST 1904; NÖRDLINGER 1862; GERLACH 1916). Den vorliegenden Berichten zufolge kommen Hackschäden in allen nur erdenklichen Lagen und an unterschiedlichsten Örtlichkeiten vor, so an Alleebäumen, auf Pflanzflächen, in Dickungen, in noch ziemlich dichten wie stark aufgelockerten Beständen, im Unterstand, an einzeln hervorstechen Solitärs usw.. Gegen den von ALTUM unterstellten Lockreiz bereits vorhandener Hackwunden spricht folgender Bericht: an behackten Objekten, deren Wundstellen man mit Lehmbrei (WACHTEL 1861) oder mit Reisig umwickelt hatte, setzen die Vögel ihre Arbeit an den nichtgeschützten Stellen fort (ALTUM 1896; B 8). Wie sehr manche Forstleute der Idee von ALTUM verhaftet waren, bezeugt der Vorschlag, dass man nach Abschuss des >Missetäters< „stark behackte Stämme zu entfernen habe, ansonsten würden sie anderen Spechten Veranlassung geben, die Untugend des Hackens anzunehmen“ (ECKSTEIN 1904). Nachahmung, Lernverhalten? Dazu ist nichts Weiteres bekannt.

Trotzdem verdienen die früher wiederholt an jungen wie älteren „Chausseebäumen“ registrierten Schäden (WACHTEL 1861; ALTUM 1875,1896; BACKE 1928) besondere Beachtung, dies deshalb, weil aus jüngerer Zeit derlei Fälle nicht bekannt sind. Der ungewöhnlichste Fall war einst der hohe Anteil bei jungen Exemplaren des Eschenahorns *Acer negundo* gewesen, nämlich die bereits genannte Größenordnung von fast 80% von insg. 227 (ALTUM 1896). Die jüngst dokumentierten in ihrem Ausmaß ungleich viel weitläufigeren Schäden an Bergahorn im österreichischen Bergwald, nämlich etwa 50% von etwa 1.000 (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D) bzw. 73% der speziell kontrollierten Stämmchen, die meist in einer Höhe von 1,7m bis zum Kronenansatz vorlagen, waren zum Schadenszeitpunkt etwa 10 Jahre alt und an den Schadstellen etwa 7-15cm dick.

FAZIT (Objektwahl bei Hackschäden: Baumart, Objektbeschaffenheit, Lokalisierung am Baum)

Hackschäden sind von den allermeisten unserer einheimischen Laubhölzer samt dem e.o.a. Strauchgehölz (bspw. vom Haselstrauch) bekannt, insg. 27 Baumarten, z.T. jedoch nur mit einem Nachweis; Ulmen sind bisher nicht darunter, was nebensächlich ist. Von fremdländischen Spezies waren bisher nur die Hopfenbuche *Ostrya carpinifolia* und der Eschenahorn *Acer negundo* betroffen, keine Exoten im strengen Sinn, früher einmal Amerikanische Weißdornarten. Eine strikte Vermeidung wahrhaft fremdländischer Spezies liegt in Anbetracht der ebenfalls oft sporadischen Annahme hiesiger Gehölze nicht vor. Das gilt besonders für unsere Nadelhölzer, von denen nachweislich nur ein Mal eine Kiefer (in Finnland) und ein Mal mehrere Douglasien an einem Ort entsprechende Hackwunden aufwiesen, Tannen ein wenig häufiger; dabei haftet einem Bericht zum DrZSp an Tanne eine Unschärfe der Darstellung an, weil auch das >Abschuppen< als Vorarbeit zur Ringelung zugrunde gelegen haben könnte. Eine Favoritenstellung haben offensichtlich unsere einheimischen Eichen (im krassen Gegensatz zur Roteiche, dies also im Unterschied zur Ringelung).

Die einst gehegte Vorstellung, wonach es sich bei den behackten Objekten vornehmlich um junge, zugleich noch ziemlich glattrindige Kandidaten, gar frisch gepflanzte Bäume handle, könnte abwegiger nicht sein. Alle Alter mit unterschiedlicher Beschaffenheit der Rinde bzw. Borke können betroffen sein. Des Weiteren sind Bäume am Bestandesrand, entlang von Wegen - trotz eindrucksvoller Fälle bei >Chausseebäumen< - keineswegs grundsätzlich stärker angenommen als solche inmitten von Beständen, sie seien noch relativ dunkel oder bereits licht gestellt, im Unter- bis Zwischenstand, solitäre nicht mehr als solche in Vergesellschaftung. Der einst vertretene Standpunkt, dass sich die Spechte bei der Objektwahl von optisch hervorstechenden Eigenschaften leiten lassen, scheint fallweise zuzutreffen, steht aber sehr viel häufiger mit der Wirklichkeit im Widerspruch. Kontinuität der Bearbeitung ist in vielen Fällen gegeben, jedoch eher die Ausnahme als die Regel.

Schließlich verüben die Vögel ihre Hackschäden in unterschiedlichster Höhe, ausnahmsweise in Bodennähe oder im oberen Kronenraum, teils nur an einem kleinen Teilstück, manchmal an weiten Teilen des Stammes oder gar auf fast ganzer Stammlänge und zugleich ohne eindeutige Bevorzugung einer bestimmten Stammseite.

B 5 Hackschäden: Der Zeitpunkt

29 Fundstellen

KOMMENTAR

Über den Zeitpunkt von Hackschäden finden sich im Schrifttum Aussagen für alle Jahreszeiten. Als stichhaltige authentische Beobachtungen eines Spechtes bei dieser Arbeit sowie zum Auftreten entsprechender frischer Rindenschäden lassen sich nennen: am Bergahorn Anfang Juli (Foto 245 / D 1993) und im Dezember (PFISTER et al. 2006 bzw. SCHWARZAUGER 2011 in litt. D), Anfang Februar an einem Haselstrauch (A. WOCHELE mündl. / Foto 272), im März-April an Bergahorn (im Bergwald / SCHWARZAUGER 2011 in litt. D), „Anfang März ... ziemlich jeden Tag“ an einer Aspe (PYNNÖNEN 1943), am 15. April an einem Speierling (Foto 266 / D1996), Anfang Mai an Salweide (Foto 246), an einer Eiche Mitte April (NAUMANN 1901), Anfang Mai (TURČEK 1949a) und Mitte Juni (Foto 262), am „7. Juni ... an einer Kiefer“ (PYNNÖNEN 1943), Mitte Juli an einer Hainbuche (D 1993), am Apfelbaum im Oktober (Foto 248), „Ende Oktober bis Anfang November“ an Douglasie (SCHWERDTFEGER 1954), am 6.Dezember an einer Birke (PYNNÖNEN 1943).

Bei der Angabe 11.Juni für diese Art der Bearbeitung an „einer jüngeren Tanne“ durch den DrZSp (ISELIN 1956) ist nicht klar ersichtlich ist, ob es sich hierbei tatsächlich um reine

Hackschäden oder um bloßes Abschuppen< (Kap. C) als Vorstufe zum Ringeln gehandelt hat. Die Angabe „Revision der Blößen" spricht für letzteres.

Im Einklang damit stehen die weniger präzisen Angaben: „im Winter" an Birke und an Aspe (Foto 244, 247), „im Sommer" an Rosskastanie (WACHTEL 1861), an Eichen (Vogelbeere, Robinie, Linde) „wenige Tage nach der Pflanzung", also im Vorfrühjahr (BRAUNS 1861) bzw. „sofort im Pflanzjahr" (ALTUM 1896), „im Frühjahr und Spätsommer" in einer jungen Eichenpflanzung (BOAS 1898), „im Frühjahr und Sommer" (SCHWERDTFEGER 1944-1981), „in der Zeit des Saftsteigens", d.h. im Vorfrühjahr (ROEHRL 1951, 1955), „während der Vegetationsperiode" (NÖRDLINGER 1884, BACKE 1928) bzw. „zur Saftzeit" (LOOS 1910a; HESS-B. 1927; GRÖSSINGER 1928). Aussagen wie „meist ... im Frühjahr und zu Anfang des Sommers" (HESS 1898; v.FÜRST 1904) bzw. „im Frühjahr und Sommer" (SCHWERDTFEGER 1944) subsumieren diese Inhalte; sie lassen jedoch die nachweislich zu sonstigen Jahreszeiten registrierten Fälle unberücksichtigt. Dies trifft besonders für die Meinung zu, dass die Schäden „vorwiegend im Winter und Nachwinter" (RATZEBURG 1866; PAUSCHER 1928) erfolgen, „außerhalb der Vegetationsperiode" (PFISTER et al. 2006), desgleichen für die Eingrenzung, dass die „Hauptangriffe zur Fortpflanzungszeit" stattfinden (ALTUM 1896).

Nach den vorliegenden Angaben dominieren Hackschäden eher im Zeitraum Vorfrühjahr bis in den Sommer. Aber eine eindeutige Bevorzugung bestimmter Zeiträume, zumal im Blick auf bestimmte Objekte (jung, alt, Baumart, Bluter oder Nichtbluter) lässt sich aus den Verlautbarungen nicht herleiten. Im Einklang mit der schon vor 100 Jahren vertretenen Meinung „zu allen Jahreszeiten" (NÖRDLINGER 1862) bzw. „jederzeit" (FUCHS 1905) kommen Hackschäden das ganze Jahr über vor, also anders als die Ringelungen. Da man einst fest davon überzeugt war, dass das Ringeln v.a. oder gar nur im (Vor-) Frühjahr stattfinde (A 10.1), sah man im zeitlichen Aspekt einen der grundsätzlichen Unterschiede zur Spechtringelung (FUCHS 1905). Dies trifft zwar auch jetzt noch zu, doch in einem minderen Grad, insofern auch im Sommer bis Herbst geringelt wird.

FAZIT (Zeitpunkt von Hackschäden)

Zu Hackschäden kommt es zu den unterschiedlichsten Zeitpunkten über das ganze Jahr hinweg, also anders als bei den Ringelungen. Es scheint so, dass sie in der Summe aller Vorkommnisse in der Zeit vom Vorfrühjahr bis in den Spätsommer hinein, grob gesagt während der Vegetationszeit, etwas häufiger sind als im Spätherbst und Winter.

B 6 Hackschäden: Häufigkeit und Verbreitung

15 Fundstellen

KOMMENTAR

Wo im Land kommen nun solche Hackschäden vor und wie häufig sind sie? Soweit sich die vorliegenden Angaben unter Einschluß meiner eigenen Befunde örtlich zuordnen lassen, stammen die meisten aus Teilen von Nord-, Süd- und Westdeutschland; die restlichen aus Finnland (PYNNÖNEN 1943), aus Polen (ehemals Schlesien / BACKE 1928), Tschechien (Foto 255 + WACHTEL 1861 aus Böhmen) und aus der Slowakei (TURČEK 1949a), aus Österreich (STEINER 2000, 2006; PFISTER et al. 2006 + SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER 2011: Foto 268), aus Spanien (Foto 260 / D 2005b) und aus Südtirol (Foto 259 / D 2007a). Landesgrenzen hin oder her; höchstwahrscheinlich kommen Hackschäden im ganzen eurasiatischen Verbreitungsgebiet des BuSp's als dem >Haupttäter< vor. Auch ziehen sich die Nachweise durch 1½ Jahrhunderte, sind demnach eine >zeitlose< Erscheinung.

Zur Häufigkeit von Hackschäden gibt es lediglich 10 pauschale Aussagen, die sich erwartungsgemäß jedoch nur auf lokale Befunde oder Ereignisse stützen. Diese Meinungen reichen von „sporadisch / sehr selten" (WACHTEL 1861; ATUM 1875), „selten" (HESS 1898 = HESS-B. 1927), „vereinzelt / gelegentlich" (LEISEWITZ 1904; HEINZ 1926), „oft" (ECKSTEIN 1897; ERTL 1904; PYNNÖNEN 1943) bis zu „häufig" (WACHTEL 1861) und „sehr oft" (PARENTH 1928). Für ein allgemeines Urteil reichen diese wenigen Angaben nicht aus. Nach meinem Eindruck sind Hackschäden in ihrer Gesamtheit selten, im Vergleich zur Ringelung geradezu sporadisch. Ich will damit sagen, dass man sehr viel eher eine Ringelung zu Gesicht bekommt als einen Hackschaden. Dabei bin ich durchaus folgender Tatbestände bewußt: 1.) örtlich auffällig Vorkommnisse, die immer wieder besondere Aufmerksamkeit erweckt haben, manchmal verbunden mit einer Vielzahl betroffener Objekte (wie jene in den Österreicher Alpen und im südlichen Wienerwald 2.) der >Dunkelziffer< infolge Unauffälligkeit und 3.) der Unaufmerksamkeit der Forstbediensteten u.dgl..

Die seltenen größeren Schadensfälle sind kaum einmal numerisch erfasst; in nur ganz wenigen Fällen im Verlaufe von 150 Jahren ist die Anzahl der beschädigten Bäume beziffert. So im norddeutschen Flachland (bei Eberswalde) einst Schäden an 176 (= 77%) von insg. 227 jungen *Acer negundo* in Heisterstärke an einer „Chaussee", diese von geringem bis extrem starkem Grad (ALTUM 1896). In jüngerer Zeit wurden an einem Ort im südöstlichen Hügelland von Österreich starke Hackschäden (nach Art einer oberflächlichen Zerspleißung) an einer Vielzahl von Speierlingen *Sorbus domestica* jüngeren bis mittleren Alters registriert (14% von 165 kartierten Bäumen eines größeren Vorkommens unter Schwarzkiefern / STEINER 2006). Doch was ist dies im Vergleich zu dem zu fast gleicher Zeit im österreichischen Gebirge registrierten Schadensereignis an noch relativ jungen Bergahorn-Stämmen (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER

2011), das nach Größenordnung und Schadintensität meines Wissens seinesgleichen nicht hat, sowohl nach dem Ausmaß als auch der Intensität der Bearbeitung. Dort wurden in den letzten Jahren (bis 2011) geschätzt fast 500 Objekte (ca. 45% der insgesamt etwa 1000 gepflanzten Bergahorne / gem. der Kontrolle von 153 Objekten etwa 73%, mehrere Eschen und einige wenige der natürlich vorkommenden Salweiden bearbeitet, dabei viele Bäume aufs Übelste zugerichtet (Foto 268a-h). In meinen Augen ist es ist der prekärste Fall im Laufe der vergangenen 150 Jahre.

Auch im Blick auf die Häufigkeit von Hackschäden messe ich diesen Vorgängen samt 2 weiteren Fällen aus einer 150 Jahre langen Zeitspanne (etwa 1860 bis heute) ein besonderes Gewicht bei, als da sind: → **1)** Ein Fall an einem Ort im nördlichen Niedersachsen (bei Celle), wo viele frischgepflanzte „Eichenheister" samt den dort zusätzlich eingemischten „Vogelbeeren, Akazien ... und Lindenheistern" von BuSp'n behackt und z.T. aufs heftigste beschädigt waren, nicht hingegen Pflanzungen an anderen Örtlichkeiten mit den aus der gleichen Anzucht („Campe") stammenden Eichen (BRAUNS 1861) → **2)** Ein Vorgang in den „dendrologischen Anlagen" von Hohenheim (heute Landesarboretum), bei dem sehr viele verschiedene Laubgehölze unterschiedlichster Dimension betroffen waren (NÖRDLINGER 1862). Etwa 20 Jahre später kaprizierte sich dort „ein BuSp oder eine BuSp-Familie" mehrere Jahre lang auf „amerikanische Weißdornarten" (NÖRDLINGER 1884). Es waren zeitliche begrenzte Vorgänge während mehrere Folgejahre. → **3)** Der BuSp hatte an einem Ort in Südböhmen (Neuhaus= Jindřichův Hradec) einige Alleebäume, jüngere Rosskastanien- und Spitzahorn-Stämmchen einer Wegebepflanzung „häufig" und heftig traktiert (WACHTEL 1861). Nach Meinung dieses Berichterstatters, der wesentliche Beiträge auch zur Ringelung geliefert hat („Gewährsmann" für RATZEBURG), hatte es sich dabei um „etwas Neues" gehandelt; in seiner 35jährigen Praxis würden diese an den Spitzahornen seinerzeit „häufig vorliegenden Hackschäden einzig dastehen; er rechne sie zu den „sehr seltenen" Ereignissen; wiederum ein Zeugnis für ein zeitlich begrenztes lokales Vorkommnis. → **4)** Die wenig später bei Eberswalde sich abspielende Bearbeitung an jungen Eschenahorn *Acer negundo* = jungen Allebäumen. → **5)** Die im südöstlichen Wienerwald (Österreich) sich auf etwa 15% von 165 Speierlingen belaufende Spechtarbeit in einem etwa 500ha umfassenden Gebiet (STEINER 2006) und schließlich → **6)** Die fast zeitgleich, aber nunmehr über 10 Jahre lang zustande gekommenen Schäden im österreichischen Bergwald (Steiermark) auf einer ebenfalls sich über 500ha erstreckenden Fläche (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D).

FAZIT (Verbreitung und Häufigkeit von Hackschäden)

Hackschäden kennt man in i.e.L vom BuSp; gelegentlich verübt auch der SchwSp und vereinzelt der GrünSp diese Art der Baumbeschädigungen. Hackschäden sind zwar nur aus wenigen Regionen des mitteleuropäischen Raumes dokumentiert, aber weit verstreut: Nachweise liegen von Spanien bis Polen und Finnland und in

Österreich vor. Daher ist davon auszugehen, dass sie im ganzen Verbreitungsgebiet des BuSp's vorkommen.

Nach Maßgabe der Vorkommnisse sind Hackschäden größeren Umfangs selten und werden meist lokal und zugleich zeitlich begrenzt verübt, an der gleichen Örtlichkeit manchmal mehrere bis viele Jahre nacheinander, wie ein besonders prekärer Fall aus jüngster Vergangenheit zeigt, fallweise unter Häufung unterschiedlichen Grades an nicht im Voraus abschätzbaren Örtlichkeiten und Bäumen. Mehrere Anhaltspunkte sprechen dort dafür, dass individuelle Eigenheiten im Spiel sind (B 3).

Zwar waren wiederholt junge Bäume betroffen; aber entgegen der früher oft vertretenen Meinung sind die Schäden nicht auf junge Bestockungen und keineswegs auf Alleebäume („Chausseebäume") beschränkt (B 4).

B 7 Hackschäden: Zweck und Ursache

47 Fundstellen

KOMMENTAR

Bei der Frage nach der Ursache von Hackschäden hängt man wegen der vielfältigen hierzu vorliegenden Meinungen und den unterschiedlichen Aspekten des Geschehens geradezu in der Luft, wie dies die nachfolgende Erörterung zeigen wird. Auf der einen Seite wurde unterstellt, dass das „Behacken ... planlos, regellos geschieht" (FUCHS 1905) im Unterschied zum „immer gleichartig, mit Vorbedacht und im Bewusstsein eines bestimmten Zweckes" ausgeführten Ringeln, auf der andern Seite, dass auch Hackbeschädigungen in „Verfolgung eines bestimmten Zweckes" erfolgen (GRÖSSINGER 1928). Es hieß, dass sich In Anbetracht der „mit so feinen Sinnen ausgestatteten Spechte" (HESS 1898) die Unterstellung von „Dummheit / Einfalt" der Vögel verbiete (ALTUM 1875, 1878a). Als „gänzlich unnütze Beschädigung" wurde lediglich das reflektorisch ausgeübte Anschlagen an der Anflugstelle eines BuSp nach Verlassen seiner Nisthöhle bezeichnet (ALTUM 1878). Es sei „die Umgebung des Neststandes ... zur Fortpflanzungszeit besonders gefährdet" (ALTUM 1896), was sowohl auf Ringelungen wie Hackschäden gemünzt war. Die vorliegenden Schadensfälle liefern hierfür keine Bestätigung.

Manche Erklärungen sind, soweit sie nicht von vornherein jeglicher Plausibilität entbehren, -- nicht anders als wie bei der Begründung von Ringelungen - wenig fassbar, so wie etwa „Neugier" (WACHTEL 1861; BRAUNS 1861; KELLER 1897; FUCHS 1905), „Muthwille" / „Übermut" / „Laune" / „Unart" (WACHTEL 1861; KELLER 1897; FUCHS 1905), „Bosheit" (HEINZ 1926), „reiner Spieltrieb" (KÖNIG 1957). Dazu heißt es schon früher, man möge doch von „>Bosheit, Muthwillen, Dummheit< des Vogels absehen" (ALTUM 1875, 1878a), brächten derlei Meinungen ja doch nur zum Ausdruck, dass „der Grund für die Beschädigungen ... rätselhaft ist" (HESS 1898) und

deren „Erklärung ... sich nicht mit Bestimmtheit geben läßt“ (ALTUM 1875, 1878 a; HESS 1898; v.FÜRST 1904; KÖNIG 1957). Diese hierbei geäußerten Gründe hat man auch zur Spechtringelung aufgeboten.

Ganz zu Anfang ging man davon aus, dass das Behacken und Schälen an Bäumen der Suche nach Insekten und der Anlockung von Beuteinsekten diene, analog zur Ringelung (A 15.3; A 15.10). Dieser Vermutung lagen bspw. Hackschäden an Robinien zugrunde; an denen der Beobachter „stark duftenden Saft“ registriert hatte (BACKE 1928). Für diese Baumart ist in der Tat ein etwas ungewöhnlich riechender Assimilatesaft, der übrigens auch besonders nährstoffreich ist, bezeichnend. Gegen diese Deutung im Sinne von >Fangbäumen< sprechen jedoch allein schon die oft nur peripherisch und oft zur kalten Jahreszeit ausgeführten Hackverwundungen, ein bereits vor bald 100 Jahren konstatierter Einwand (PARENTH 1928).

Dasselbe trifft auch auf die Unterstellung von Saftgenuss an Hackwunden zu (TURČEK 1961), eine Meinung, die vor wenigen Jahrzehnten als „ungeklärt“ bezeichnet wurde (POSTNER 1986). Sie beruht auf einer absolut unzulässigen Interpretation von Befunden an Aspen in Finnland (PYNNÖNEN 1943). Dort hatte seinerzeit der Beobachter kleiner Schälflecken an Aspen den Verzehr von Rindeteilen, sowohl Bast als auch Kambium, durch den BuSp unterstellt, obwohl seine Untersuchungen von Mageninhalten dieser Spechte hierfür keinen Beweis lieferten (PYNNÖNEN 1943). [11] Daran anknüpfend nahm TURČEK Kambium-Fraß durch den BuSp auch für das Ringeln an; nach Art der hierzu sowie bei Hackschäden ausgeführten Rindenverletzungen ist dies von vornherein unmöglich. Die Natur der Kambialschicht als gallertartige hauchdünne Zelllage erlaubt keinen >stückigen< Fraß; eine Angabe wie „Aufpicken von Kambiumstückchen“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980) ist wirklichkeitsfern. Diese eher geleeartige Stofflichkeit lässt sich allenfalls ablecken, abschaben oder abbürsten, wie dies wohl die Zunge der Saftleckerspechte erlaubt und dies im Übrigen Nagetiere tätigen.

Mit Blick auf Schälwunden durch Spechte wurde aber auch schon die geradezu absurde Ansicht geäußert, dass „auch der bloßgelegte Splint gefressen wird“ (REH 1932; 25 Jahre später wird dies im Wortlaut wiederholt / MANSFELD 1958 / A 15.9.9); ein Beleg für diese befremdliche Behauptung wird nicht genannt. Gegen diese Vermutung lässt sich wiederum das oft oberflächliche Schadbild ins Feld führen; selbst bei Schälwunden kommt es zu keiner Holzverletzung, allenfalls zu Spuren tangential geführter Schnabelhiebe. Die in Spechtmägen oft vorgefundenen Holzfasern und kleine Rindenteile erklären sich widerspruchslos als zufälliger Eintrag

[11] Die Frage, auf welche Art und Weise ein Fraß des >Kambiums< erfolgen könnte, wurde erst gar nicht gestellt. In der Zeit seiner größten Aktivität, d.h. während der Vegetationszeit, ist diese meristematische Zellschichtverband kaum mehr als eine gelatinöse-gallertartige Substanz; im Winter ist es ohnehin eine substantiell praktisch nicht wahrnehmbare mikroskopisch feine Zelllage. Auch lässt sich der junge Bast (der Leitbast), dessen Dicke weniger als ½ mm ausmacht, nicht ohne weiteres von der äußeren Rinde trennen; am Boden liegende abgespaltene Rindenstücke zeigen nicht die geringste Spur einer darauf hinauslaufenden Bearbeitung.

(PYNNÖNEN 1943). Ausdrücklich wurde bei der ersten authentischen Beobachtung eines BuSp's beim Hacken festgehalten, dass es keinerlei Anhaltspunkte dafür gab, dass der Vogel irgend etwas fraß oder Saft leckte (BRAUNS 1861).

In Tschechien will man beobachtet haben, dass Spechte an Bäumen mit Befall durch holzbewohnende („xylophage") Pilze die Rinde schälen und sodann das Pilzmyzel fressen (VAČKAR in litt. GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980; vgl. A 15.17). Dies erscheint mehr als sonderbar, würde dies doch ein substantiell existierendes vom Holz ablösbares Flächenmyzel voraussetzen, wie es bspw. als seltene Ausnahme der Hallimasch *Armillaria mellea* besitzt. Ansonsten könnte es nur durch den Fraß des befallenen Holzes zum Verzehr des Pilzes als Nahrungssubstanz kommen. Ohne entsprechend detaillierte Angaben lässt sich diese Angabe nicht nachvollziehen. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang das einmal (vor etwa 125 Jahren) beobachtete Schälen von Pilz-befallenen Lindenzweigen zum Zwecke des Fraßes jenes Rindenpilzes durch Meisen (ALTUM 1873b; A 11.6); Details zum Fressen selbst fehlen auch dort.

Ich komme auf Neugier als auslösendes Moment zurück. Auf Grund von Beobachtungen bei der Käfighaltung hat man den „klugen Tieren .... Überlegung und Neugierde" bescheinigt; „sie müssen alles genau untersuchen und zwar zunächst mit der Zunge und dann mit stärker werdenden Schnabelhieben" (LIEBE in litt. FUCHS 1905). Aus jüngerer Zeit heißt es: „Wer Spechte fotografiert, weiß, dass sie ... an Stative, Fernauslöser und Blitzgeräte heranhüpfen, sie betrachten und ... auf diese Weise Kontakt ((mit diesen Objekten)) aufnehmen" (BLUME 1977). Daher stellt sich die Frage, ob die Spechte nicht möglicherweise die behackten Bäume auf bestimmte Eigenschaften hin überprüfen. Für die Objektwahl wurde einst die Auffassung vertreten, dass sich die Vögel sich wie bei der Ringelung okular orientieren und sich Bäumen mit einem sonderbarem auffallendem, neuartigen, außergewöhnlichen Aussehen zuwenden, bspw. frisch gepflanzten oder einzeln eingesprengten Bäumen bzw. Baumarten (ALTUM 1875, 1878a, 1880, 1889; BOAS 1898; ECKSTEIN 1904, 1920, 1922; HESSE 1905). Der e.o.a. Fall mag dem Anschein nach eine Bestätigung dafür sein; aber in den allermeisten Fällen trifft dies nicht zu: Hackschäden kommen sowohl an randständigen und solitären Bäumen als im Unterstand, selbst im Dunkel recht dichter Bestände und unter völlig monotypischen Bedingungen vor (B 4).

In jüngster Zeit hatte ein nach dem Grad der Beschädigung besonders gravierender Schadensfall an herangewachsenen einst gepflanzten Bergahorn-Stämmchen (in der Steiermark) die Frage provoziert, ob auch Bäume aus Naturverjüngungen von Hackschäden betroffen sind (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 / Näh. bei B1); im Laufe der Zeit fand man dann gleiche Schäden auch an gelegentlich natürlich aufgekommenen Bergahorn-Stämmchen. Dadurch wurde zugleich die anfängliche Vorstellung widerlegt, dass die den gepflanzten Bäumchen verpassten Schutzhüllen gegen Verbiß von Weidevieh und Wild (Foto 268a) eine Rolle spielen könnten. Schon nach Maßgabe aller früher bekannten Fälle kommen Hackschäden gleichermaßen an ehedem gepflanzten Bäumen wie an natürlichem Aufwuchs vor; für die allermeisten Fälle trifft sogar letzteres zu (Beispiele: die Schäden an den

Speierlingen / Foto 267, an jungen Eichen / Foto 255, an Flaumeichen / Foto 259, 260). Irrig ist an sich schon die Meinung, wonach zumindest schwerpunktmäßig junge Bäumchen behackt werden (B 4). Vielleicht war dies bedingt durch die Aufmerksamkeit, die man diesen Anlagen geschenkt hat; wiederholt geschah es fast umgehend nach ihrer Pflanzung; analoge Fälle sind aus jüngerer Zeit nicht bekannt. Bei den von mir registrierten Objekten handelte es sich hauptsächlich um ältere Bäume (bspw. Foto 242-245, 261-263).

Hackschäden und das Ringeln hat man mit Blick auf die Plünderung von Ameisenhaufen auch in einen Zusammenhang mit der Schnabelreinigung gestellt. Nachweislich dient oft ein in deren Nähe stehender Baum, ein sog. >Wetzbaum< (BAER et al. 1898; NIETHAMMER 1937; BLUME 1966) als „Serviette“ (HESS 1898), zumal für den GrünSp und den GrauSp (A 15.6). Nun kenne ich selbst hier im Rottenburger Wald 2 Örtlichkeiten, wo im Nahbereich eines Ameisenhaufens jeweils eine stark maltraitierte Eiche Hackschäden aufwies, indessen um so mehr Gegenbeispiele, nämlich Vorkommen hügelbauender Ameisen bzw. Ameisenhaufen, in deren Umfeld keine Bäume mit Hackwunden zu finden sind. Die Frage, warum sich die Vögel zur Schnabelreinigung eines besonderen Baumes bedienen sollten, wäre töricht? In der Natur hat man es oft genug mit Wirklichkeiten zu tun, die keinen sinnfälligen Zweck erkennen lassen (Motto der >Einleitung<). Die sog. Wetzbäume gelten zugleich als eine Ausschau- und Sitzwarte (BLUME 1966).

Eine gleichermaßen stark behackte Eiche stand einst neben einer Wildschwein-Kirrung. Als dort kurzzeitig für den menschlichen Verzehr untauglich gewordene Teigwaren verfüttert wurden, steckte in der e.o.a. Hackwunde ein Rest davon. Zwar mag, aus welchen Gründen auch immer, die genannte Situation das Hacken begünstigt haben. Doch hatte die Bearbeitung jenes Baumes schon zuvor stattgefunden. Des Weiteren ließ sich bei der Fütterung im Wildschwein-Schaugatter im Rottenburger Stadtwald, wo seinerzeit dasselbe Futter gereicht wurde, nichts dergleichen feststellen.

Aber möglicherweise gibt es doch Hackschadensobjekte, die auf der Schnabelreinigung beruhen. Trotz meiner Ausführungen hierzu mit Blick auf das Ringeln in A 15.6 nenne ich in diesem Zusammenhang den Befund, dass man angelegentlich von Beringungen von Spechten gelegentlich einen BuSp in die Hände bekam, an dessen Schnabel sich von der Nahrungssuche her ein Klumpen Harz angesammelt hatte (BREHM 1882, 1911; HESS 1898; GERLACH 1916; NIETHAMMER 1937; BLUME 1977). Von diesem Ballast muß sich der Vogel irgendwie befreien. Ein Beobachter (GERLACH 1916), der diesen Verdacht zur Erklärung der Hackschäden über lange Zeit hin gehegt hatte, fand seine Annahme durch den Abschuß eines beim „unregelmäßigen Hacken angetroffenen SchwSp’s betätigt: „das am ... Schnabel klebende Harz war z.T. entfernt bzw. zum Teil nach der Schnabelwurzel zu zurückgeschoben. ... Auch fand man ... geringe Spuren von Harz an der aufgehackten Rinde haften.“ Zu diesem Zweck seien „mit Vorliebe Bäume mit recht zäher fester Rinde... ausersehen“.

Letzteres trifft für die meisten Hackschäden zu, nicht dagegen für zwei von diesem Berichterstatter konstatierte Angaben: Objekte für diese Schnabelsäuberung stünden an Wegen oder seien sonst wie randständige Bäume, in deren Nähe „anbrüchige *(d.h. von Rinden- oder Holzbrütern befallene)* Stämme von Fichte und Kiefer" vorkommen. Die meisten der von mir und von anderen Beobachtern registrierten Hackbäume befanden sich jeweils in Laubholzbeständen ohne Nachbarschaft von Koniferen. Lediglich der schwerste Hackschaden in der 150- jährigen Geschichte, die im österreichischen Bergwald an Bergahorn noch bis in jüngste Zeit anfielen, spielt sich an diesen Laubbäumen in einem sonst nahezu reinen Nadelholzwald ab.

Zum >Wetzen< des Schnabels wird des Weiteren konstatiert, dass es bei den Spechten nach Art einer Erregungssituation „nervös" ausgeführt werde (BLUME 1994). Dies lenkt auf die Möglichkeit, dass dem Behacken der Bäume, gleich welcher Form, eine spontane stimmungsbedingte Aktivität zugrunde liegt, bspw. ein Demonstrationsgehabe bzw. eine Übersprunghandlung. Zu den gültigen Erkenntnissen über die Biologie der Spechte gehört, dass „Äußerungen der Hack- und Klopfmotorik ... der Erregungsentladung bzw. -regulierung dienen" (BLUME 1958, 1994), „Hacken ... als erregungsregulierende Aktivität in Situationen verschiedenen Störungscharakters erscheint" (BLUME 1961). Bei „Auseinandersetzungen" mit anderen BuSp'n könne es zu „fahrigem Übersprunghacken, bei dem oft größere Rindenstücke" abgeschält werden", ja ganzen „Hackserien" kommen (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Hacken gehöre zum „Seelenhaushalt" der Spechte, sei „>Dampf ablassen<" (BLUME 1993). Als „stärkste Form" wurde beim SchwSp das „Abhacken von Ästen" beobachtet (BLUME 1994). Zu den Objekten erregungsbedingter Handlungen zählen Schlafbäume und zugehörige Anflugstellen, so auch die erklärungsbedürftigen >Wetzbäume<, Nahrungsplätze, vom Menschen oder anderweitig ausgelöste Bedrohungssituationen (BLUME 1994), Anflugstellen in der Nähe der Nisthöhlen (BLUME 1961, 1994). Reflexhacken nach Verlassen der Bruthöhle an einem jeweils angeflogenen Baum hatte man schon vor >100 Jahren< an einer Erle registriert (ALTUM 1878, 1880); der Beobachter sah darin eine „gänzlich unnütze Beschädigung." Im Falle der vielen Hackschäden an Speierlingen im Wienerwald (STEINER 2006) geht der Autor von einem >Demonstrationsgehabe< der Spechte aus, weil er das Anschlagen beim Anlanden an einen Baum oft mit einen Schnabelhieb oder mehreren selbst beobachtet habe. Dass aber allein ein instinktives Abreagieren einer inneren Spannung die Hackschäden nicht zu erklären vermag, belegen alle selektiven Vorgänge der Objektwahl, wie bspw. die ausschließlich auf bestimmte Baumarten ausgerichteten Schadensfälle, so an Speierlingen (STEINER 2006 in litt. D) und an den Bergahorn-Stämmchen in Österreich (SCHWARZAUGER 2011 in litt. D), einst am Eschenahorn (ALTUM 1896), zugleich die fallweise jahrelang betriebenen Beschädigungen (beide Fälle in Österreich). Für eine ursächliche Verknüpfung von spontan ausgeführten Hackschäden mit den erwähnten Schlüsselreizen fehlen sichere Anhaltspunkte. Auch

sprechen jene Fälle dagegen, wo das Hacken am gleichen Baum oder gar an der früheren Hackstelle erneut erfolgt, und wie gesagt teils in Folgejahren (B 4).

Ein solcher Fortgang lässt sich nicht mit dem optischen Reiz alter Schadstellen erklären, entgegen der These, wonach – angeblich wie beim Ringeln – einmal vorhandene Rindenbeschädigungen zu einer neuerlicher Bearbeitung reizen (ALTUM 1880, 1889); dies ziehe sich „wie ein rother Faden" durch alle Geschehnisse (ALTUM 1889). Dagegen spricht allein schon der Befund, dass eine Vielzahl von Hackschäden von nur einer einmaligen Bearbeitung herrühren. Noch überzeugender sind jene früheren Fälle, bei denen das Behacken an beschädigten Bäumen auch dann weiter ging, nachdem die alten Wundstellen mit einem Lehmverband versehen oder mit Reisig verdeckt worden waren, jeweils „weit über die Wundstelle hinaus" (ALTUM 1896; B 8): der „Vogel fuhr an den nicht umwundenen Stellen mit der Arbeit fort und übertrug sie auch auf die bis dahin noch unbeschädigt gebliebenen Stämme". Ein Anstrich mit Lehmbrei („Lehmverband") hielt die Vögel nicht von erneuten Besuchen ab (WACHTEL 1861; RATZEBURG 1868, 1876); so war es auch bei einer Umwicklung mit Stroh (BRAUNS 1861) oder mit Reisig. Von einer visuellen Orientierung an alten Hackwunden kann hierbei nicht die Rede sein! Demnach haftete den ehemaligen Objekten offensichtlich nicht eine äußerliche, sondern eine >innere Komponente<, was auch immer das sein mag, an. Bemerkenswert ist auch der einst angestellte Versuch, Beringelungen (also nicht Hackschäden) durch künstlich ausgeführtes >Röten< und durch Anbringung von >Schalmen< (kleine Schälwunden) zu provozieren (BODEN 1879a); dies hat zu keiner überzeugenden Reaktion geführt (A 10.2). Der Reiz bereits vorhandener Hackschäden kann für das Zustandekommen weiterer Hackverletzungen nicht maßgebend sein; bezeichnenderweise lösen von Schlagarbeiten oder von Maschinen herrührenden Verletzungen keine Hackschäden aus.

In diesem Zusammenhang, also im Blick auf die Fragestellung nach dem Grund des Hackens möchte ich eigens auf die in Foto 269N gezeigte geradezu absonderliche und zugleich >unvernünftigste< Bearbeitung an einer Platane durch einen GrünSp zu sprechen kommen. Er lässt ziemlich eindeutig das tief im Vogel verwurzelte Prinzip der Anlage einer Nisthöhle (Eingang, sodann schräg ansetzender und danach senkrecht tieferführender Schacht und schließlich die Ausformung einer bauchigen Mulde) erkennen. Aber in seiner Realisierung und der weit darüber hinausgehenden sorgfältigen Bemeißelung war es eine völlig zwecklos ausgeführte und zugleich äußerst strapaziöse Bearbeitung. Zwar besteht zum Muster von Hackschäden keinerlei Analogie. Aber auch diese erwecken oft ebenfalls den Eindruck eines zwanghaft sinnlosen Geschehens wie die in Kap. D besprochenen Hackuntaten (s. dortige Fußnote 12).

In der Nähe zu Hackschäden steht fallweise das >Abschuppen< äußerer Rindenteile, i.w. von Borkeschuppen (bei Fichte und Lärchen) bzw. Borkeplatten (bei Kiefern); in

diesem Zusammenhang ist eine Beobachtung (ISELIN 1956) zum DrZSp unklar.[12] Bei diesem aus verschiedenen Gründen verübten Verhalten von Spechten (Kap. C) handelt es sich um eine m.o.w. rein periphere Bearbeitung entsprechend stark beborkter Stämme, die sodann optisch auffällig in Erscheinung tritt. Einst hatte man befürchtet, dass es sich dabei um eine Vorstufe von Hackschäden handeln könnte, d.h. aus einem an älteren Lärchen stattfindenden „Entblättern schädliches Zerhacken und Schälen erwachsen könne“ (WACHTEL 1861); dies hat sich nie bewahrheitet.

Manchmal kommen im Verbund mit Hackschäden einige Ringelungsnarben vor (Foto 250, 251, 266, 268e,h,i) und umgekehrt findet man mitunter an Ringelbäumen noch die e.o.a. Hackbeschädigung (Foto 251, 252, 264). Aber so wenig die Meinung zutrifft, dass Ringeln und Behacken die zwei Seiten einer Medaille sind (ALTUM 1880, 1889; B 1), so wenig sind Hackschäden eine zwingende Folge nach Beringelungen, wie dies einst vermutet wurde (A 1.3.1; WACHTEL 1861 bzw. RATZEBURG 1868; PFISTER et al. 2006). Es besteht kein ursächlicher Zusammenhang zwischen diesen beiden Formen der Beschädigungen.

FAZIT (Ursache und Zweck von Hackschäden)

Vor >125< Jahren war man geteilter Meinung darüber, ob das Bekacken von Bäumen einem bestimmten Zweck dient. Eine schlüssige Erklärung für diese Schäden lässt sich aber nicht nennen; bildhaft gesprochen >stochert< man in einem Haufen von Meinungen. Die immer wieder verstreut und meist an wenigen Einzelbäumen verübten Hackbeschädigungen geschehen wie eh und je, ohne dass eindeutig hierfür bestimmte Konstellationen und Gründe zu erkennen sind. Auch gibt es für die an einer Vielzahl von Objekten scheinbar systematisch ausgeführten Hackschäden keine Erklärung. Nach Maßgabe eines eindeutigen Belegs für den SchwSp dürfte der eine oder andere Hackschaden auf der Säuberung des Schnabels beruhen (A 15.6); Gegenstand der Schnabelreinigung war dabei Harz gewesen. Aber Hackschäden kommen genauso in reinen Laubwaldgebieten vor. Zwar gleichen manche der Hackwunden der bei der Erschließung von Nahrungsressourcen (bspw. Bockkäfer-Befall) vorkommenden Spechtarbeit. Auch gab und gibt es Meinungen, welche die Hackschäden in den Dienst der Ernährung stellen, darunter auch als Bedürfnis nach Baumsaft. Aber es gibt keinen einzigen Anhaltspunkt dafür, dass Hackschäden mit der Nahrungssuche zusammenhängen.

Es liegt eher der Eindruck vor, dass Hackschäden, zumindest die meisten, keinem bestimmten Zweck dienen, also eine nutzlose Energievergeudung darstellen. Es

[12] Fundstelle bei Kap. C. Im Wortlaut heißt es dort betr. DrZSp**:** Am 11.Juni 1954 beobachtete der Autor ein ♀ an einer „jüngeren Tanne ... In unregelmäßigem Rhythmus und wechselnder Stärke werden Rindenstücke weggeschlagen und zwar nach beiden Seiten, so dass ringförmige Spuren am Stamm zu sehen sind. Der Specht hüpft nach oben und rutscht wieder rückwärts ruckweise abwärts, wobei die vorher ausgehauenen Blössen wieder genauestens inspiziert werden. Dazwischen sitzt der Vogel ruhig, als ob er eingeschlafen wäre.“ *Möglicherweise handelte es sich hierbei um einen Hackschaden!*

stellt sich die Frage, ob es sich bei den zwecklos ausgeführten Verwundungen der Bäume um Übersprunghandlungen, um die Folge einer inneren nervösen Erregung handeln könnte, also um ein >Abreagieren innerer Erregungszustände<, wie dies hierbei spontan ausgeführte Handlungen nahe legen und eine Parallele zu manchem Hackuntaten an >man made objects< (Masten, Häusern) sind. Dagegen sprechen jene Fälle, wo ein wiederholtes Behacken an einem bereits bearbeiteten Baumteil erfolgt. Trotz solcher Vorkommnisse lässt sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit sagen, dass bereits vorhandenen Hackschäden nicht die Ursache für eine wiederholte Bearbeitung dieser Bäume bzw. solcher Baumteile sind.

Sieht man von jenen Fällen ab, bei denen das Behacken am gleichen Objekt im Folgejahr oder gar Folgejahren fortgeführt wird, dann sprechen einige Vorgänge und Schadbilder für folgende Konstellation: „In Zeiten nachlassender Aggressivität zeigen Spechte zunehmend Bewegungen, die der Erregungsentladung dienen: Klopfen, Hacken, demonstratives Klopfen und Trommeln …., Flügelputzen“ (BLUME et 1958). Allerdings lassen sich Hackschäden allein mit einem instinktiven spontanem Abreagieren einer inneren Spannung („Dampf ablassen“ / BLUME 1993) deshalb nicht erklären, weil oft eine Selektion bestimmter Objekte vorliegt.

An manchen Bäumen kommt zwar die e.o.a. Ringelnarbe vor und umgekehrt weist zuweilen ein von Ringelungen geprägter Baum auch Hackschäden auf. Aber es gibt keinen einzigen Anhaltspunkt dafür, dass zwischen diesen beiden Formen von Rindenbeschädigungen durch die Spechte ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

B 8 Hackschäden: Schadwirkungen , Geschichte der Gegenmaßnahmen

36 Fundstellen

KOMMENTAR

Den Hackbeschädigungen durch Spechte hat man zunächst eine große >schadensstiftende< Bedeutung beigemessen. Dem Schrifttum nach beurteilte man sie etwa eines ½ Jh. lang (von 1861 bis etwa 1905) im Lichte von Vorkommnissen, bei denen anscheinend junge Bäume infolge starker und fortgesetzter Bearbeitung zum Absterben gebracht wurden (BRAUNS 1861; RATZEBURG 1868; ALTUM 1880, 1889, 1896; v. FÜRST 1904; HESSE 1905; FUCHS 1905), ein Mal völlig irrtümlich auch in der Annahme der Mitwirkung von Insektenbefall (ERTL 1904). Wenn auch nicht in jedem Fall „Todescandidaten“ (BRAUNS 1861), so seien solche Bäume – zumal Alleebäume – infolge krüppelhaften Wuchses zugleich ihrer dekorativen Wirkung beraubt (RATZEBURG 1868; ALTUM 1896). Es waren jedoch im Wesentlichen die

gelegentlich an jungen Bäumen tödlich wirkenden Hackschäden, denen man lange Zeit eine größere Bedeutung beigemessen hat als dem Ringeln (REH 1913; B 1).

Kurz vor der Jahrhundertwende war es (bei Eberswalde) zu einem schwerwiegendem Schadensfall mit einer ungewöhnlich hohen Anzahl beschädigter Chausseebäume, einer Pflanzung aus *Acer negundo* gekommen (ALTUM 1896): 178 = 77% von insgesamt 227 drei Jahre zuvor gepflanzten Bäumchen, die man gegen Fegeschäden mit Wacholderreisig eingebunden hatte, wurden an den offenen Schaftstellen maltraitiert, etwa die Hälfte zwar schwach, die anderen jedoch stark bis so stark, dass ein Teil abstarb, dass „Lücken" entstanden. Daher beurteilte man die Spechte lange Zeit unter diesem Blickwinkel. Schon zuvor bestand der Verdacht, dass man analoge Schäden „in großer Menge" zu gewärtigen habe, zumal an Chausseebäumen (ALTUM 1880). Doch in nüchterner Abwägung der Gesamtsituation aller bis dahin bekannten Schadgeschehen, hat man gegen Ende des 19.Jh's, wie schon bei der ersten Registrierung von Hackschäden (WACHTEL 1861), die Seltenheit solcher Ereignisse in Anschlag gebracht (HESS 1898 = HESS-B. 1927). Außerdem wurde konstatiert, dass „nach übereinstimmendem Urteil der Forstwirte in der Mehrzahl der Fälle ... weder ... das Wachstum der Bäume, noch ihre technische Verwertbarkeit leidet" (v.FÜRST 1904).

Aus dem 20. Jahrhundert sind keine wirklich schwerwiegend-schadensstiftenden Hackschäden mehr bekannt, ob übersehen oder nur nicht dokumentiert, wer weiß. Es waren im Grunde wenige, dabei immer wieder nur kleine Vorkommnisse (bspw. an Robinien / BACKE 1928; an Zitterpappeln in Finnland / PYNÖNNEN 1943; an Douglasien, SCHWERDTFEGER 1954), denen man lokal Aufmerksamkeit geschenkt hat. Die Hackschäden verschwanden nahezu aus dem Bewußtsein der Forstleute, kaum noch einer Nennung im Schrifttum wert. Darin wird lediglich das Andenken an einen anfangs des 20.Jh's an Kiefern in Böhmen registrierten Schälschaden wachgehalten, den man aber irrtümlicherweise dem SchwSp zur Last gelegt hatte (LOOS 1910, 1916, 1931); die Revision dieser in alle Lehrbücher eingegangenen Fehldeutung findet sich in Kap. B 2.4.

Zu Hackschäden in größerem Umfang kam es in jüngerer Zeit in Österreich. Zum einen registrierte man peripherische Beschädigungen an einer reichlichen Anzahl von Speierlingen *Sorbus domestica* an einem Ort in Niederösterreich (STEINER 2000, 2006): von 165 auf 500 ha Betriebsfläche kartierten Bäumen unterschiedlichen Alters und Dimension waren zum Meldezeitpunkt 23 = 14% durch der Art nach nicht bekannte Spechte ziemlich heftig bearbeitet (Foto 267), jedoch „nicht holzschädlich", also nur oberflächlich. Man muß von einer Mehrzahl beteiligter Vögel ausgehen, weil das betroffene Areal das Aktions- und Brutgebiet (vom BuSp) um ein Mehrfaches übersteigt. Nicht ganz unähnlich die Gegebenheiten bei dem wenig später bekannt gewordenen Schadensfall in den niederen österreichischen Alpen in der Steiermark, ein in seinen Ausmaßen besonderer Fall, wohl das seit 150 Jahren größte dokumentierte Schadgeschehen; es ist derzeitig noch im Gang; dabei übersteigt es schon bisher offensichtlich alle bekannt gewordenen Hackschäden nach der Anzahl

geschädigter Bäume, dem Grad von Schäden und deren Auswirkung: im Extremfall völliges Zerfetzen, Zerspleißen und Abschlagen der Rinde an Teilen der etwa 7–10 (15)cm dicken Stämmchen von relativ jungen etwa 10 Jahre zuvor gepflanzten Bergahorn-Stämmchen (PFISTER et al. 2006; SCHWARZAUGER 2011 in litt. D; PFISTER 2011; Kap. B 6; Foto 268). Bisher wurden im Laufe von etwa 10 Jahren von den insgesamt etwa 1.000 gepflanzten Bäumen geschätzt 45%, als da wären 400–500 durch Hackschäden unterschiedlichen Grades beschädigt (nach der an 153 Objekten vorgenommenen Kontrolle 2011 waren sogar 73% beschädigt). Bei Bäumen mit einem Beschädigungsgrad nach Art der in Foto 268a-j Bilder war von vornherein damit zu rechnen, dass sie zugrunde gehen oder zumindest unter Bildung von Ersatztrieben verbuschen. Nach der vorläufigen Abschätzung des Waldbesitzers belief sich der Ausfall durch Absterben, zumindest des oberen Stammteils mit z.T. anschließender Verbuschung auf bisher etwa 15%, d.h. 70 Bäume; nach Maßgabe der eben genannten jüngsten Kontrolle (September 211) allerdings >nur< auf etwa 5%!! Der Rest ist in einem Grad betroffen, dass die Schadstellen -- so meine persönliche Erwartung! -- ohne Fäulnis abheilen dürften (Foto 268h); die Schäden im Holz würden sich dann auf >T-Krebs< - Bildungen (T-Narben im Holz) beschränken, wie dies auch die Abb.1 bei PFISTER et al. (2006) nahe legt (stand leider nicht zur Übenahme in den Bd.2 zur Verfügung). Nachbesserungen sind auf Grund der übrigen Bestandsentwicklung zum Schadenszeitpunkt nicht mehr möglich. Zusätzlich zu diesem qualitativen Verlust beliefen sich die Ausgabenverluste lt. Waldbesitzer bisher auf etwa 250 €; als geldwerter Aufwand kommen die Ausgaben für Pflanzung und Materialtransport sowie Pflegeaufwendungen (gegen Verdämmung; ferner Rückschnitt von Wasserreißern / Foto 268j, wegen Eigenleistung nicht bezifferbar) sowie die Verzinsung der Ausgaben hinzu.

Zu der Gefahr von Pilzbefall und Fäulefolgen mache ich meine bisherigen Erfahrungen bei den von mir im Spätwinter wiederholt registrierten ungewöhnlichen Ringelungswunden an Spitzahorn und Bergahorn nach Art von kleinen Hackwunden (Foto 16-18) geltend (A 2.5 und A 2.6.3). Ich gehe weitgehend mit der schon vor 100 Jahren vertretenen Meinung einig, dass „in der Mehrzahl der Fälle ... das Behacken, Tätowieren und Ringeln die Bäume weder in Bezug auf ihr Wachstum noch ihre technische Verwertbarkeit schädigt. Zerfetzte oder stark angeschlagene Heister freilich gehen ein ... Nach übereinstimmenden Urteil der Forstwirte sind jedoch derartige Fälle so selten, dass ihre Bedeutung nicht allzu hoch gewertet werden darf“ (v.FÜRST 1904). Die vor fast 150 Jahren erwähnte Kernfäule beschädigter Bäume (RATZEBURG 1868) war gewiß nicht oder keineswegs allein eine Folge der Hackschäden gewesen, sondern durch den seinerzeit applizierten Anstrich mit Steinkohlenteer bedingt, haben sich doch alle Anwendungen dieser und ähnlicher Stofflichkeiten (Teere a.A., z.B. Creosot, Karbolineum) an lebenden Pflanzen (Wildschadensverhütung) als phytotoxisch erwiesen.

Die Bewertung der Hackschäden im 19.Jh. als bedeutender Schadfaktor wird durch nichts besser verdeutlicht, als durch die ehedem dagegen unternommenen

Gegenmaßnahmen. Diese verdienen Aufmerksamkeit i.W. aus historischen Gründen, also der Vollständigkeit halber. Denn Maßnahmen zum Schutz gegen Hackschäden müssten allemal vorbeugend sein; und dies hätte zur Voraussetzung, dass

- die davon mutmaßlich betroffenen Objekte im Voraus bekannt,
- bei diesen existentiell bedrohende Beschädigungen zu befürchten sind,
- wirksame Vorkehrungen und Mittel verfügbar wären.

Dies alles trifft, anders als bspw. bei der Wildschadensverhütung (Fege-, Verbiss- und Schälschutz), die von einigermaßen abschätzbaren Konstellationen ausgehen kann (Wilddichte, Standort u.a.m.), nicht zu.

Am Anfang der ehedem ergriffenen Gegenmaßnahmen stand der Abschuss eines flagranti bei dieser Arbeit angetroffenen „Missethäters“ (ALTUM 1876), so schon bei den ersten beiden dokumentierten Hackschadensfällen (BRAUNS 1861; WACHTEL 1861). Dieses Mittel kam in den Folgejahren zumindest noch ein weiteres Mal zur Anwendung (ALTUM 1889). Seinerzeit stand zwar die Schutzbedürftigkeit unserer Spechte schon lange nicht mehr in Zweifel (BECHSTEIN 1820; NAUMANN 1824) und sei es nur aus ästhetischen Gründen (A 5; Anhang II). Doch noch viele Jahrzehnte lang haftete bei manchen Forstleuten und v.a. bei Jägern jedem Specht noch der Makel eines >schädlichen Federviehs< an (s. Einleitung). Ab Mai 1908 verlieh ihnen das Reichsvogelschutzgesetz zwar rechtlichen Schutz. Doch auch später noch hielt man bei Vorliegen von Hackschäden vom Standpunkt der „Nothwehr“ einen „mit innerem Widerstreit“ vollzogenen Abschuss für das „durchschlagende Mittel“ (ALTUM 1896), für „das einfachste Mittel“ gegen diese „Baumfrevel“ (v.FÜRST 1904). Die Erlaubnis hierzu sei gewiss zu erhalten (ALTUM 1896). Denn man ging ja davon aus, dass für Hackschäden nur einzelne Individuen verantwortlich sind, so dass durch das Erlegen der in flagranti dabei angetroffenen Vögel dem Übel ein Ende bereitet würde und neuerliche Schadensfälle verhindert werden konnten (ALTUM 1896). Allerdings waren seinerzeit schon 2 Fälle bekannt, wo sich diese Auffassung nicht bewahrheitet hatte; das Zerstörungswerk der Vögel wurde durch andere Individuen sogleich (BRAUNS 1861) bzw. im Folgejahr fortgesetzt (WACHTEL 1861). Dass noch Jahrzehnte später das Nachstellen mit der Flinte im Schwange gewesen sein dürfte, bezeugt bspw. ein Aufruf 1920 gegen Abschussprämien (ISRAEL 1920) und die Erinnerung an das Auslösen von >Spechtfängen< (= Füße) mit Schussgeld (BACKE 1928).

Heutzutage erscheint uns dieses Ansinnen schon allein deshalb befremdlich, weil Hackschäden keinen Stellenwert unter den Baumbeschädigungen haben, jedenfalls nicht mit irgend welchen bedrohlichen Schäden in Zusammenhang gebracht werden. Unter Gesichtspunkt der Schädlichkeit verdienen die allermeisten Hackschäden keinerlei Beachtung. Der geschilderte Fall im Gebirgswald (Steiermark / Österreich) belehrt uns eines Besseren. Es muß erlaubt sein, dass man sich bei einem Fall dieser Kategorie theoretisch die Frage stellen muß, ob das Erlegen eines dabei angetroffenen Spechtes sinnvoll und vertretbar wäre. Nicht, dass ein großer Schaden

jedes Mittel rechtfertigt! Doch sollte man sich den dort verübten Schaden einmal klar vor Augen halten (s.o.). In Anbetracht der Häufigkeit des BuSp' stünde in einem solchen Fall der Abschuß eines >Missetäters< in Parallele zur Jagd auf Schalenwild. Unter dem Eindruck eines sich über Jahre hinziehenden Vorgangs hatte man früher „eine zeitweise genaue Revision" junger Bestände auf vorhandene bzw. neue Verletzungen hin empfohlen; „alsdann sei es an der Zeit, täglich, zumal in den frühen Morgenstunden die gefährdeten Strecken zu überwachen …. Der Abschuss biete dann keine Schwierigkeit" (*Fundstelle leider verloren*).

Diese Lösung käme bei einem BuSp als Übeltäter eben dann in Frage, wenn die einst vertretene Auffassung zuträfe, dass damit dem Geschehen ein Ende bereitet werden kann. Dies trifft, wie gesagt, nach der in den genannten Fällen gemachten Erfahrung nicht zu. Noch viel schwerwiegender ist der Einwand, dass man kaum einmal die Chance hat, einen Vogel dabei anzutreffen; da hilft auch nicht der eben zitierte Ratschlag der Bestandesüberwachung. Daher steht man einem Schadensfall wie in der Steiermark hilflos gegenüber.

Zwar kamen früher auch Maßnahmen des Einzelschutzes im Falle vermuteter oder tatsächlich in Gang gekommener Hackschäden zur Anwendung: Anstrich mit Lehmbrei (RATZEBURG 1868, 1876), mit Teer (Steinkohlenteer-Derivate wie Karbol = Karbolineum sowie Creosot = Buchenholzteer; WACHTEL 1861; RATZEBURG 1868; MANSFELD 1958), mit Raupenleim (ECKSTEIN 1904), mit sog. Stinköl *Oleum animale foetitum* [13] (ANONYM 1920), ferner Einbinden mit Reisig, Dornen, Stroh (BRAUNS 1861; ALTUM 1896). Man kann davon ausgehen, dass von dem Stinköl, so ekelhaft es auch war (vom >Ratgeber< ohnehin unsinnigerweise mit dem Geschmack des Holzes in Verbindung gebracht!) keinerlei repellente Wirkung ausging. Dies lässt sich aus den Misserfolgen, die man im Laufe von mehr als 100 Jahren mit unterschiedlichsten chemischen Anstrichen zum Schutz von Masten und Pfählen gegen >Hackuntaten< gemacht hat (Kap. D), schließen. Trotzdem wird Teer noch 1958 als Gegenmittel genannt (MANSFELD 1958)! Dabei hatte einst schon RATZEBURG (1868) konstatiert, dass an geteerten Buchen die Hackschäden weiter gingen, ungeachtet der schon erwähnten Erfahrung, dass mit einem Teeranstrich die Bäume selbst zugrunde gerichtet werden. Eine schädliche Wirkung ist bei einer derartigen Verwendung selbst bei dem in der >Proskriptionsliste< genannten „Raupenleim" (ECKSTEIN 1904) nicht auszuschließen, insofern er die Funktion der Rinde beeinträchtigt, allerdings hierbei nur in Teilen am Baum.

Der Einsatz regelrechter >Gifte< gegen Spechte wurde hierzulande nicht in Erwägung gezogen. Wie wenig zimperlich man in früherer Zeit problematische Chemikalien eingesetzt hat, zeigt die Empfehlung in den USA, als „Gegenmittel" gegen das Ringeln der Saftleckerspechte das Krampfgift Strychnin in unterschiedlicher Formulierung zu verwenden (MANSFELD 1958; Näh. in Kap. A 5).

[13] Dabei handelte es sich um ein widerliches Derivat aus Tierkadavern.

Erwartungsgemäß, allein des Gewöhnungseffektes wegen, lassen sich von konventionellen Vogelscheuchen (ALTUM 1896), „Anblicksvogelscheuchen“ (MANSFELD 1958) keinerlei Effekte erwarten (Anmerkungen hierzu auch in Kap. D >Hackuntaten<).

FAZIT (Schadwirkung von Hackschäden und Gegenmaßnahmen / historische Notizen)

Nach den Erfahrungen aus fast 150 Jahren wird das Baumwachstum durch die allermeisten Hackschäden nicht beeinträchtigt; und nur selten kommt es zum Absterben des einen oder anderen jungen Baumes. Schäden im Holz entstehen dann, wenn das Hacken bis aufs Holz geht, was meist zutrifft, eben wie bei den Ringelungen. Fäulnis kommt indessen so gut wie nie vor; i.d.R. werden die Verwundungen unter Entstehung von >T-Krebsen< (T-Narben) ausgeheilt. Dass es aber auch Fälle mit wirtschaftlich bedeutsamen Schäden geben kann, belegen die ganz ungewöhnlichen Hackschäden an gepflanzten Bergahornstämmchen in jüngerer Zeit (in Österreich); im Laufe der Jahre starb fortlaufend ein beachtlicher Teil der Bäume ab oder wurde nach Gipfelsterben durch Verbuschung unbrauchbar. Es ist kein praktikables Mitte bekannt, mit dem man in solch einer Situation einem weiteren Schaden abhelfen kann. Vorbeugende Maßnahmen sind in Anbetracht der nicht vorhersehbaren Schäden völlig illusorisch. Die in früherer Zeit ergriffenen technischen Gegenmaßnahmen und Nachbehandlungen von Hackschäden erwiesen sich allesamt als erfolglos oder unnötig.

Als probates Gegenmittel galt bis gegen Ende des 19.Jh. der Abschuss der Spechte, die man beim Hacken angetroffenen habe, obwohl man schon seinerzeit die Erfahrung gemacht hatte, dass mit dem Abschuß eines in flagranti beim Hacken angetroffenen Spechtes das Hackgeschehen nicht immer zu Ende war, sondern manchmal weiterhin von einem anderen Vogel ausgeführt wurde. Ungeachtet der schon damals gewürdigten Schutzbedürftigkeit aller Spechte wäre ein solches schon damals „mit inneren Widerstreit ... in Notwehr“ ausgeführtes Vorgehen in Anbetracht der extrem seltenen Chance, einen Specht beim Hacken anzutreffen, so gut wie nicht realisierbar.

C ABSCHUPPEN

36 Fundstellen

KOMMENTAR

Bei vielen Nadelhölzern und manchen Laubbäumen nimmt die Rinde mit zunehmendem Alter eine schuppenförmige, brockige oder plattige Struktur an. Ausgesprochen „schuppenrindige Bäume“ (NÖRDLINGER 1884) sind bspw. alte Fichten und Lärchen, brockig-schuppig auch alte Erlen (Foto 279), Birnbäume (Foto 275, 280) u.v.a.m.. Für das Abtragen solcher äußeren Borkebildungen durch Spechte kam, anscheinend erst in jüngerer Zeit (BAUER et al. 1997), der bildhafte Begriff >abschuppen / Abschuppen< auf. Es ist ein geeigneter Ausdruck sowohl für das gezielte Ablösen, Abhacken, Abspalten, Abstemmen, Abschlagen und Absprengen peripherer Rindenteile durch Spechte, als auch für den natürlichen Vorgang des Abstoßens ältester Rindenzonen bei manchen Laubhölzern wie bspw. Bergahorn HARTIG 1840; Foto 276).[1]

Es gehört zur Lebensweise mancher Spechte bzw. Spechtarten, dass sie manchmal ein solches >Abschuppen< (Foto 275, 277-281) vornehmen, meist durch tangentiale, Hiebe „nach beiden Seiten“, sowohl nach rechts wie nach links (s.u.). Je nach der Rindenbeschaffenheit variiert das Ausmaß dieser oberflächlichen Abtragungen zwischen der Größe einer Fingerkuppe („fingerbeerengroß“ / SUTTER 1961), kleinen Platten (ALTUM 1873, 1880) bis zu etwa einer Handfläche. Im Unterschied zu Hackschäden handelt es sich grundsätzlich um eine ganz äußerliche Spechtarbeit. Doch wäre es nicht Natur, wenn nicht auch der e.o.a. Grenzfall zu einem Hackschaden vorkommen würde. So verhielt es sich möglicherweise an einer Tanne vor mehr als 100 Jahren (NITSCHE 1893); im Wortlaut hieß es dazu: der Specht habe „stärkere Tannen meist in einfacher bis doppelter Mannshöhe der äußeren weißlichen Rindenschicht derartig beraubt, dass auf einem ringförmigen Streifen die röthlichen, tieferen Rindenparthien zum Vorschein kamen“ (Näh. bei der Fundstelle). Bei der in Foto 281 dokumentierten Bearbeitung einer schuppig hartborkigen Douglasie (im Schlossgraben Gomaringen) war der Sachverhalt zunächst nicht eindeutig; ansatzweise sah es nach Hackschaden aus. Doch jüngst, 5 Jahre später, habe ich diesen Baum erneut angesehen; nach wie vor ist er Gegenstand des Abschuppens an weiten Teilen des Stammes bis in obere Teile, partiell jetzt sehr intensiv, v.a. an den Unterseiten dicker Astabgänge (Foto 281b-e); es handelt sich eindeutig um eine völlig periphere Bearbeitung. Mich wunderte, dass ich andernorts alte Douglasien angetroffen habe, die an ihrem unteren Stamm eine klein- oder groß-felderförmige ziemlich leicht ablösbare korkige fast schwammige Borke aufweisen (bspw. 2 Exemplare auf dem

[1] Unzutreffend ist die Behauptung, dass es im Zuge der Abheilung von Ringelungs- und Hackwunden, zumal unter zusätzlicher Frosteinwirkung zur „Abschuppung abgestorbener Rindenteile“ komme (PFISTER et 2006). Genauso wenig fällt tote Rinde einfach ab (ZOTH 1989).

trockenen Ruinen-Areal der Mägdeburg / Nachbarburg zum Hohenkrähen im Hegau mit seinem Lindenwald / D 2011b bei A 9), voll von darunter liegenden >Nischen< und auch Spuren von Organismen, ohne dass diese Bäume von einem Specht bearbeitet sind. Beim Objekt Gomaringen drängt sich die Vorstellung auf, dass ein individuelles Spechtverhalten vorliegt. Die 5-jährige Zeitspanne würde sich im Rahmen der Lebensdauer von Spechten, hierbei wohl des BuSp's, bewegen.

Dadurch, dass beim Abschuppen „tiefere Rindenparthien" (NITSCHE 1893) zum Vorschein kommen, treten diese Arbeiten meist flecken-, plätzeförmig oder streifenweise m.o.w. deutlich sichtbar in Erscheinung, oft auf größere Distanz. In den einschlägigen Berichten zur Ringelung ist dann öfters die Rede davon, dass ein Stamm „auffällig roth" aussah (WACHTEL 1861; ALTUM 1896), einen „röthlichen Streifen" (BODEN 1876) bzw. „Rindenröthungen" (WERNEBURG 1876) aufwies, „regelrecht geröthet" (BAER 1910) oder „hellscheckig" war (NÖRDLINGER 1884), eine „gelbbraune Sprenkelung" (VOGEL 1922) oder eine „hell / dunkle Querstreifung" (MARTINI 1964; BAER 1898) aufwies, alles in allem eben „unnatürliche Farben" zeigte (BANG 1986, 2000). An manchen Bäumen, bspw. am Bergahorn sieht das natürliche >Abblättern< mitunter ähnlich aus wie eine Spechtarbeit (vgl. Foto 276 mit 277).

Soweit es sich nicht um ein rein reflektorisches Abhacken peripherer Rindenteile in gewissen Erregungssituationen handelt (B 7), ist das Abschuppen ein systematisch ausgeführtes Vorgehen. Hierfür gibt es drei unterschiedliche Gründe:

- ► **Abschuppung zwecks Erbeutung versteckter Nahrungsobjekte**
- ► **Vorarbeit zur Erlangen von Insektenbeute (Borkenkäfer u.v.a.m.)**
- ► **Vorarbeit beim Ringeln**

Davon stehen also die ersteren zwei Vorgänge „im Dienste der Nahrungsfindung" (POSTNER 1986).

► HERVORHOLEN VON VERSTECKTER BEUTE

Das völlig beschädigungslose Absprengen äußerer Borketeile durch den DrZSp und BuSp (möglicherweise gelegentlich auch durch den GrünSp) dient manchmal allein der Suche nach dahinter versteckten kleinen Beuteobjekten, vergleichbar dem Vorgehen leidenschaftlicher Entomologen zum Ergattern von Sammelobjekten (s. E.JÜNGER 1967). Dann fehlen nicht nur Hiebswunden; die Flecken sind >chaotisch<, also nicht nach einem systematisch Muster angeordnet (Foto 278-282). Zu dem äußerlich sichtbaren Ergebnis von punktuellem bis flächigem Abtrag der Borke wird

in älterer und jüngerer Zeit berichtet, bspw. wie folgt: ältere Lärchen waren „nahezu stammumfassend ab 2m“ Höhe >gerötet< (WACHTEL 1861; TOMICZEK 1998). Dieses Abschuppen ist zwar an keine Baumart gebunden (s. bspw. Birnbaum / Foto 275, 280) und kommt nach meinen Beobachtungen besonders oft an alten Roterlen vor (NÖRDLINGER 1884; Beispiele wie Foto 279). Es würde sich bei den meisten älteren Lärchen anbieten, scheint aber doch eine seltene Gegebenheit zu sein (TOMICZEK 1998); ich selbst traf diesen Fall nie an. Die eingangs erwähnte Douglasie (Foto 281) ist in meinen Augen ein klassisches Beispiel für diesen Vorgang, aber als einziger mir bekannt gewordener Fall möglicherweise eine Specht-individuelle Ausnahmeerscheinung. Mich wundert es nämlich, daß sich Spechte nicht auch an anderen Orten solchen alten Douglasien zuwenden, die, wie oben beschrieben, eine >nischen<-reiche relativ leicht abtragbare Beborkung aufweisen. Auch alte Obstbäume scheinen für das Abschuppen geradezu prädestiniert; doch fand ich so gut wie nie ein solches Exemplar (Foto 280), möglicherweise deshalb, weil in der offenen und halboffenen Landschaft wie Streuobstwiesen der GrünSp (bedingt der GrauSp) zugange ist, bekanntlich v.a. der Ameisen wegen. Diese beiden >Bodenspechte< sind zwar dafür bekannt, daß sie an vielerlei Objekten (Häusern, Wänden u.a. / Kap. D) Ritzen und Spalten auf Insekten und Spinnen abzusuchen pflegen (v.a. im Winter), jedoch an Bäumen anscheinend keine äußeren Borketeile abschlagen.

An älteren Eschen ist es eine geläufige Erscheinung (VOGEL 1922; Foto 236, 237), daß der BuSp systematisch den zum Reifefraß an den stärker verborkten ehemaligen Astansätzen und dem in dicker Borke behausten Bunten Eschenbastkäfer *Hylesinus varius* nachstellt, v.a. im Winter, wobei er kleine Borketeile abschlägt. Das Muster der entborkten Stellen ist zunächst nach Art einer „gelbbraunen Sprenkelung“, dabei zufällig horizontal streifenförmig. Dann kann das äußere Erscheinungsbild eine Beringelung vortäuschen (Foto 236), gehört also in den Kreis der sog. >Scheinringelungen< (A 3.3.1). Hierbei ist die zugrundliegende Ursache bei näherer Betrachtung stets klar zu erkennen. Die von mir an mehreren Douglasien und hier auch Lärchen auf dem Waldfriedhof >In den Kisseln< bei Berlin-Spandau (dem etwa 5 ha großen Kernarial der von MIECH / 1986 über mehr als ein Jahrzehnt betriebenen Beobachtungen) gehen möglicherweise auf den GrünSp zurück; die bei Foto 282a/b dargestellte Situation (s.dort) lieferte leider keinen Nachweis für die Urheberschaft vom GrünSp: Der von mir an einem solchen Stamm angetroffene Vogel döste die ganze Zeit vor dem Abflug vor sich hin.

► **<u>VORARBEIT ZUR RESSOURCENNUTZUNG</u>** (bei Käfer-Befall u.ä. in der Rinde oder im Holz)

Das Abschuppen kann auch im Dienste der Lokalisierung von in der Rinde oder im Holz versteckter Beute mit Hilfe der sog. Perkussion stehen (A 15.2), also an kranken, absterbenden oder bereits toten Bäumen. Hierbei klopft der Vogel die

verdächtigen Stellen mit sog. Perkutierhieben (manchmal als „Probehiebe“ bezeichnet / A 1.3.4) ab. Diese oft „stechend scharfe“ Sondierung (SUTTER 1961) ist aber „nur bei dünner Rinde anwendbar ... Zur Untersuchung an dicker Borke bedarf der BuSp entweder Querhiebe, welche die Borke verdünnen, oder der Anlage von >Trichtern<“. Das letztere wenden BuSp, SchwSp und DrZSp gleichermaßen an (BAER et al. 1898; BAER 1908; SUTTER 1961). Ist der Vogel fündig oder die bearbeitete Stelle aussichtsreich, geht die Ausbeutung der Ressource sodann über das Abschuppen hinaus: die Rinde / Borke (Holz) wird bis auf die Brutstelle(n) abgetragen. Davon zeugen sodann noch anhaftende Rindenfetzen und/oder meist am Boden liegende Stücke toter Borke, meist auch die Schlagspuren der schräg bis tangential geführten Schnabelhiebe. In Kiefernwäldern gehen Spechte besonders aufmerksam den Verpuppungsstellen der in dicker Kiefernborke sich einbohrenden Larven der Farnblattwespe *Strongylogaster spec.* nach (BAER et 1898; LOOS 1910a).

► VORARBEIT ZUR RINGELUNG?

An dick- und hartborkigen Stämmen bzw. Stammteilen führen Spechte das Ringeln teils trichterförmig aus, oft aber entfernen sie in einem ersten Schritt äußere grobe Borketeile. Dies ist vom BuSp an Kiefern, Fichten, an einer Pechkiefer, einem Mammutbaum beschrieben (WERNEBURG 1876; BAER 1913; OSMOLOVSKAJA 1946; TURČEK 1949a; WEBER 1969). Bei jener Pechkiefer hatte es sich um einen nur 6m hohen Baum gehandelt; vollends bemerkenswert ist dieser Fall, weil nur sein unterer Teil, also eindeutig nur die stärker verborkte Zone gerötet war! An einer Lärche und Fichte ging man vom SchwSp aus (MARTINI 1964). Ich stieß auf diese Situation mitunter auch an nicht ausgeprägt stark beborkten Objekten wie an einer Kiefer (Foto 186f,g,j), an einer Elsbeere (Foto 23) und andeutungsweise selbst im Spiegelrindenbereich von Kiefern (Foto 189). Besonders charakteristisch, nämlich „mit System“ ausgeführt, ist dieses Vorgehen bei Ringelungen vom DrZSp: „Zuerst schlägt der Vogel seitlich links und rechts die Borke ab. Dann löchert er die Rinde“ (RUGE 1972), wie man dies an Fichten registriert hat (SUTTER 1961; RUGE 1968, 1972; MIRANDA et al. 2005 / dortige Fotos 1+15), örtlich an Tannen (LEGRAND et al. 2005) oder, wie gesagt, überhaupt an „dickborkigen Stämmen“ (RUGE 1973). Bezeichnend für deren m.o.w. frische Beringelungen sind daher die schon genannten deutlichen gürtelartigen hellen Streifen (Foto 198–199). Man kennt sie aber auch vom BuSp, an Kiefern (Foto 186f,g.j) und an Fichten (Foto 200b-d / man beachte den nächsten Absatz).

Schwierigkeiten sehe ich in der Abgrenzung gegenüber Beringelungen nach Art der von mir als Wund- oder Grundtyp IV bezeichneten Gegebenheiten (A 2.2.2). Bei dieser besonderen Form der Ringelung, die sowohl an wenig als auch stärker verborkten Objekten vorkommt, löst der Vogel ganz gezielt an einer jeweils meist nur kleinen Stelle ein Fragment vom >>Periderm<< (S.75) ab [2] und bringt danach dort

[2] . Es ist bisher nicht genau detailliert bekannt, wie der Vogel dies bewerkstelligt; nach den

ziemlich nahe beieinander (1)2-4 Schnabelhiebe an oder er stellt ein regelrecht rundes (>gestanztes<) Loch her. Bei noch einigermaßen wenig verborkter Rinde ist die Sachlage ziemlich eindeutig (Näh. samt Bildern bei A 2.2.2); anders an Koniferen wie Fichte und Kiefer. Die dabei entstehenden Ringelwunden können einem durch das vorauseilende >Abschuppen< bewirkten Schadbild zum Verwechseln gleichen. Foto 201b wäre prototypisch; bei Foto 200b-d ist der Sachverhalt nicht so eindeutig. Vielleicht handelt es sich bei beiden Formen um die übliche systematische Art der Bearbeitung an. Beim Abschuppen vor der Ringelung beschränkt sich das Ablösen grundsätzlich auf die äußersten Borketeile, hingegen geht die Rindenablösung beim Grundtyp IV meist etwas weiter, nämlich bis auf den äußeren Bast, aber auf keinen Fall bis auf den Leitbast, der den Phloemsaft beheimatet.

FAZIT (Wesenheit / Definition des sog. Abschuppens)

Unter >ABSCHUPPEN< versteht man Unterschiedliches. Die Ablösung älterer Borkenteile ist ein für manche Laubhölzer bezeichnender natürlicher Vorgang in Form des >Abblätterns<, manchmal wegen der Bildhaftigkeit eben auch als >Abschuppen< bezeichnet. Unter aktivem >Abschuppen< durch Spechte versteht man indessen das Los- oder Ablösen, Abhacken, Abspalten, Abstemmen, Abschlagen und Absprengen peripherer brockiger, plattiger oder schuppenförmiger Rinden- oder Borkenteile. Der Vogel löst sie, nicht anders als bei entsprechenden Hackschäden, mit nach links und rechts ausgeführten Tangentialhieben oder unter regelrecht hebelndem Abstemmen ab.

Diese Spechtarbeit kann, wie eingangs erwähnt, einen unterschiedlichen Zweck haben. Manchmal dient es einzig und allein der Erlangung versteckter kleiner Beuteobjekte. Die bearbeiteten Stellen sind dann meist ungleichartig verteilt. Bei älteren Eschen geht daraus speziell eine Form der >Scheinringlung< hervor (Foto 236, 237); dem Vogel geht es dabei um die in kurzen Gängen dem Reifefraß nachgehenden oder dort überwinternden Imagines des Bunten Eschenbastkäfers *Hylesinus varius*. Besonders bezeichnend ist diese Form des Nahrungserwerbs für den DrZSp und erfolgt teils kleinstfleckig und streifenförmig quer zur Stammachse, teils nahezu flächig über beträchtliche Teile eines Baumstammes hinweg; auch der BuSp geht manchmal auf diese Art und Weise vor; der GrünSp scheint diese Form der Nahrungsfindung nicht anzuwenden.

Anderer Natur ist ein Abschuppen als Vorstufe zur Ausbeutung einer nahrungsversprechenden Gegebenheit von vorhandenem oder vermutetem Insektenbefall in der Rinde und im Holz. An den durchs Abschuppen >verdünnten< Stellen sondiert der Vogel mit sog. Perkussionshieben nach lebender Beute; diese sind nämlich nur bei dünnerer Rinde anwendbar.

Beobachtungen von BRUCKLACHER (1994 in litt. D) an einer Linde bei entsprechender Rindenbeschaffenheit „wie mit einer Pinzette“, wohl nur bei einer >sanften< Rinde; hierzu sind also einschlägige Beobachtungen nötig..

D HACKUNTATEN

50 Fundstellen

Ergänzend mache ich Gebrauch von Einträgen im Internet / www., die fortlaufend zunehmen. Im Unterschied zu Literaturstellen mit einer feststehenden Quellenangabe lassen sich diese ungefilterten Verlautbarungen nicht auf eine entsprechende Weise im Text mit ihrer www.-Dokumentation angeben. Die von dort stammenden Verlautbarungen, die ich in den Kommentar einfließen lasse, sind mit der ***Signatur » .... «*** *ausgewiesen.*

KOMMENTAR

Als Hackuntaten bezeichne ich Schäden, welche Spechte „an menschlichem Besitztum" (BREHM 1882, 1911), an „Gegenständen der menschlichen Wirtschaft" (HESS-B. 1927) verüben. Mehr noch als das Ringeln der Spechte und deren Hackschäden sind die meisten dieser einst als „Unheil" (v.HOMEYER 1879), als „Übergriffe" (BREHM 1882, 1911), sarkastisch als „Heldenthaten" (PLESKE 1878) geschilderten Vorkommnisse nur den davon betroffenen Personenkreisen oder Institutionen vertraut oder erinnerlich. Viele der Schadensberichte erwecken ohnehin den Eindruck, daß es sich um situationsbedingt singuläre und sonderliche Begebenheiten aus >*tempi passati*<, handelt, also heutzutage nicht mehr vorkommen. Weit gefehlt! Heutzutage tragen neuerliche Umstände und Gegebenheiten dazu bei, daß Hackuntaten wegen der damit verbundenen ökonomischen Schäden einen hohen Stellenwert haben, v.a. an wärmegedämmten Gebäuden.

Nicht anders als früher treten also Spechte immer wieder als **»**Bösewichte**«** und als **»**Störenfriede**«** in Erscheinung; sie gelten heute bis zu einem gewissen Grad als **»**Problemvögel**«**, sogar weltweit.[1] Zu nahezu allem, was GrünSp, BuSp, SchwSp, hierzulande einmal oder wiederholt angerichtet haben, gibt es auch in heutiger Zeit eine Entsprechung. Für nur wenige Schadsituationen fehlen heutzutage bzw. hierzulande die Voraussetzungen, weitgehend oder ganz, so für die einst dem GrünSp und SchwSp nachgesagten Schäden an Strohdächern (BECHSTEIN 1820, BREHM 1882, 1911), an Lehmwänden und an Lehmverputz (BECHSTEIN 1820, BREHM 1882, 1911; v.FÜRST 1904; HEINZ 1926). Die Vögel suchten dort nach Nahrung, v.a. im Winter; dabei schlugen sie „tiefe Löcher" oder klopften den Lehmmörtel ab. Der GrünSp war dafür bekannt, an Häusern im dörflichen Milieu „Fachwerkgebälk nach Spinnen und Insekten abzusuchen", ohne dabei irgendwelche Beschädigungen anzustellen (z.B. CREUTZ 1990). Er stellte dabei besonders den oft

[1] „Auch aus anderen Teilen der Welt wird über Probleme mit Spechten in der Nähe von Siedlungen berichtet. Dort ... meist über Beschädigungen an Holzhäusern. ... Von den in den USA lebenden Arten sind 9 als Problemvögel an Baulichkeiten bekannt" (HAVELKA 1997). In Israel stiften Blutspechte große Schäden an Wasserleitungen (BLUME et al. 2004).

in Massen an geschützten Stellen überwinternden *Pollenia*-Arten [2] nach (BAER 1910). Als einen weiteren Fall verlustig gegangener Gegebenheiten lassen sich >Darren< nennen, von denen es ein Mal heißt, dass sich ein Specht darin Eingang verschafft habe (GUSE 1878). Wenn auch heute die menschlichen Siedlungen weniger einladend und erfolgversprechend für Spechte sind, so gibt es doch noch Gegebenheiten der Art, dass „ein GrauSp ... das mehrstöckige Gebälk einer hölzernen Veranda planmäßig und mit großem Eifer ... absuchte“ (CREUTZ 1990). Überhaupt wird dem GrauSp nachgesagt, dass er häufiger als der GrünSp „Gebäude, Mauerwerk und Felswände“ auf Nahrung hin kontrolliere (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Auch zu dessen Nahrungserwerb gehört es, dass er „im Winter ... Schlupfwinkel von Fliegen (Lit.) und Mücken regelmäßig absucht“ (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980).

BIENENKÄSTEN

Schon früher war bekannt, dass sowohl der GrünSp, als auch der SchwSp Bienen verzehren (NAUMANN 1901; v.FÜRST 1904), der GrünSp selbst Hornissen (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962, 1980). Im späten Herbst und v.a. im Winter, zumal **»**bei Frost und (geschlossener) Schneedecke***«,*** muß man mit Hackschäden an Bienenkästen (sog. Beuten = Magazinen) rechnen (hierzu viele Angaben im Internet), nicht anders wie früher an Bienenkörben (BREHM 1882, 1911; ERTL 1904; GLUTZ v. BLOTZHEIM 1962), und dies nicht nur in Südeuropa (KOENIG 1966). Noch im **»**April**«** kam es zu Schäden; sie sind also nicht nur ein reines ***»***Winterproblem***«.*** Hauptakteur ist der GrünSp; ausnahmsweise ist auch der BuSp beteiligt (LIEBE 1882) oder gar der SchwSp (BECHSTEIN 1820), angeblich auch der GrauSp (ERTL 1904). Zu den Schäden kommt es entgegen einer herkömmlichen Meinung nicht nur **»**in waldreichen Gegenden**«**, sondern auch in der offenen Landschaft; dort halten bekanntlich GrünSp und GrauSp Ausschau v.a. nach Ameisen. Das Auftreten der Beschädigungen ist absolut nicht vorhersehbar, so dass es vorkommt, dass ein Imker **»**ein erstes Mal in der Imkerlaufbahn**«** betroffen ist, nachdem er **»**40 Jahre ohne Probleme war**«**.

Die Schäden können substantiell und materiell **»**enorm**«** sein. Zum einen sind es die mechanischen Beschädigungen. Sie bestehen im Einzelnen darin, dass der Vogel unterschiedlich große Löcher in die Magazinwände hackt, diese ganz **»**vermackt**«** oder gar **»**kurz und klein hackt**«**, **»**die Zargen bis zur Unbrauchbarkeit zerhackt**«**. Gelegentlich wird ein Einschlupfloch gemeißelt und werden dann die dahinter liegenden Wabenrähmchen zerstört. Zum andern **»**bedient sich der Specht an den Bienen und am Honig**«**. Augenfällig finden die Angriffe schwerpunktmäßig in der Nähe der **»**Wintertraube**«** statt, also nicht an beliebigen Stellen, kaum einmal an den

[2] Diese in Regenwürmern sich entwickelten Dipteren suchen im Herbst geschützte Stellen auf, bspw. Bretterverschalungen, Holzverkleidungen und dringen auch in Häuser ein, um dort in Massen zu überwintern. Dies hat ihnen die Bezeichnung „cluster flys“ eingetragen.

Einschlupflöchern; bei seinen »Klopfgängen hört der Specht, wo die Bienen sitzen«. Dies lässt also auf die Ursache der Bearbeitung der Bienenkästen schließen: der jeweilige Vogel, und sei er zunächst nur zufällig an das Objekt angeflogen, hört die für ihn interessanten Beutetiere. Nach der Nutzung der Nahrungsquelle führt ihn sein gutes Ortsgedächtnis später erneut dorthin. Der Schaden besteht also neben den Zeit- und Kostenaufwendungen in Verlusten beim Bienenvolk, zusätzlich zur Reduzierung durch witterungsbedingte Schwächung. Auch können Mäuse in die Kästen gelangen.

Ein hiesiger Imker berichtete mir (W. MAYER, mündl.) von Perforierungen an seinen Magazinen aus Hartplastik; er flickte sie mit Fensterkitt aus und hat seither (seit 2 Jahren) Ruhe, was nichts besagt. Imker machten wiederholt die Erfahrung, daß »verplombte oder verdübelte« Löcher wieder geöffnet bzw. am Rand der Flickstellen neu aufgehauen wurden. Weil alte Hackstellen zu neuen Taten reizen würden, müsse man die Schadstellen »optisch einwandfrei ausbessern«. Bei Hartplastik-Beuten habe sich »Acryldichtungsmasse« bewährt.

Vorbeugende Gegenmaßnahmen erfolgen auf unterschiedlichste Art. Mit »Gerüchen, Schall, Tierabbildungen wie Plastikkatzen oder mit Vogelscheuchen« lässt sich nichts ausrichten. Denn an statische mechanische Einrichtungen und Vorgänge (bspw. monotoner Lärm) gewöhnen sich Tier sehr schnell. Blechbeschläge an den Querleisten, welche der Specht gern als Sitzposition wählt, wirkten unzulänglich. Durchschlagende Erfolge wurden mit »Beutenhosen aus Kaninchen-Maschendraht-geflecht« erzielt, also einem rein mechanischen Hindernis. Während die einen behaupten, dass »Netze nichts nutzen« und wegen Durchschlupfmöglichkeiten zu Vogelfallen werden, schwören andere auf Vogelnetze, vorausgesetzt, dass der Bienenkasten damit straff unter Einhaltung eines »Abstandes« überspannt und das Netz »bündig am Boden« angebracht wird. »Wer keine Netze spannen will, verstelle die Beuten um einige 100m«, dies mit der hierzu zweifellos unbrauchbaren Begründung, weil Spechte territorial seien; es ist demnach wohl eine fragwürdige Empfehlung.

VOGELNISTKÄSTEN

Für Hackuntaten an Nistkästen aus Holz ist allein der BuSp verantwortlich. Dabei schlägt dieser an Höhlen, die mit einer Brut einer Kleinvogelart (v.a. von Meisen) besetzt sind, die Seitenwand in Höhe der sich durch Lautgebung der Jungvögel ausgewiesenen Nestmulde auf, um diese zur Fütterung der eigenen Jungen zu rauben (HENZE 1943). Es besteht also eine Analogie zur Ursache der Bearbeitung der Bienenkästen.

Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass es sich um ein individuelles Verhalten handelt, sich einzelne Spechte geradezu auf Vogelraub spezialisieren; man kennt dies durch Plünderungen von Schwalbennestern (KIERSKI 1932 / Angabe bei HENZE 1943). Die Schadensfälle haben schon lange dazu geführt, dass bei den heute im Handel

angebotenen Nistkästen aus Holzbeton durch die Verwendung eines entsprechend widerstandsfähigen Mörtels diesem Übelstand abgeholfen ist. Anfangs waren auch diese Höhlen nicht von solchen Schäden verschont geblieben, wobei man sich darüber verwunderte, dass sich die Spechte mit ihrem Hornschnabel mit Erfolg an diesen zu schaffen machten.

IN HOLZ AUSGEFÜHRTE BAUWERKE UND BAUTEILE

An mit Holz geschindelten Dächern kam es früher wiederholt zu Hackschäden durch den GrünSp (WERNEBURG 1879; ALTUM 1880; KELLER 1897). Des Weiteren waren immer wieder Häuser in Holzbauweise oder mit Holzverkleidung, also auch Holzhütten u. dgl.. Gegenstand von Hackschäden durch Spechte verschiedener Art. Prinzipiell hat sich daran bis heute nichts geändert, die Schadenslage ist nur insofern verändert, dass sich die Begehrlichkeiten der Spechte stark zugunsten von Hauskonstruktionen verlagert haben, welche es früher so nicht gab, nämlich solche mit (nachträglicher) Wärmedämmung (s.u.).

Ein wiederholt diskutierter Paradefall für Zerstörungen an Holzhäusern war in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts ein ruinöser Schaden an einem Landhaus in einem Wald in Finnland gewesen (PLESKE 1878; GUSE 1878; WERNEBURG 1879; BORGGREVE 1879; ALTUM 1879, 1880; KELLER 1897). Am Anfang hatte die Bearbeitung eines Fensterrahmens gestanden; danach folgten unzählige Löcher (eines davon von der Größe eines Oberschenkels) an allen 4 Seiten des Hauses unter Zersplitterung von Teilen der hölzernen Schmuckfassade, wovon bis zu „20 cm lange Holzsplitter“ Zeugnis ablegten; dazu kam ein Einschlupfloch in das Gebäude durch die Holzverkleidung. Obwohl die Täterschaft des SchwSp's durch den Abschuss eines Exemplares geklärt zu sein schien, wurde dessen Verursacherrolle zugunsten des GrünSp's bezweifelt (v.HOMEYER 1879). Seinerzeit gab es bereits Meldungen über Hackschäden vom GrünSp und SchwSp an hölzernen Hausteilen in Dänemark und in Norwegen (BOAS 1898). Auch sollen schon Balken von Fachwerkbauten bearbeitet worden sein, selbst an Stellen, wo sie mit „dünnem Blech“ bewehrt waren (MANSFELD 1958).

Fast ein Jahrhundert später wurde von einem entfernt ähnlichen Geschehen auf der dänischen Ostseeinsel Bornholm (OLSEN 1967; BLUME 1993) berichtet: von Zerstörungen an 4 Holzhäusern [3], allerdings nicht ganz so spektakulären Beschädigungen wie bei dem finnischen Landhaus, doch nachweislich ebenfalls durch den SchwSp; davon zeugten nicht nur entsprechende Relikte wie eine Schwanzfeder und sein Gestüber (Exkremente), sondern die Beobachtung des Vogels beim Abflug von einer Hackstelle. Abgesehen von der Bearbeitung eines Fensterrahmens (von innen her, weil der Vogel unfreiwillig in den Innenraum gelangt war!) unter Entstehung von Glasbruch wurden dabei Ende November 1966 und

[3] Der Autor behauptet, dass bis dahin keine Hackuntaten an Häusern in Dänemark bekannt gewesen seien, was mit der Angabe von BOAS (1898) nicht übereinstimmt.

erneut im Januar 1967 an den vornehmlich südseitigen Giebelwänden besagter Wohn- und Sommerhäuser ein Loch bis mehrere 8x10, max. 14x15cm große Löcher (die Fluglöcher der Nisthöhlen vom SchwSp messen meist etwa 9x12cm) geschlagen und außerdem mehrere Bretter auf beachtliche Länge (45 – 80cm) an ihren Kanten zerhackt. Fast alle 16 Löcher waren m.o.w. nahe (1 bis 2 Handspannen weit) zu den jeweiligen Hausecken bzw. Dachüberständen angebracht, in diesem Fall nie auf dem weiteren Feld der betroffenen Wände bzw. Fassaden.

Aber über die 1½ Jahrhunderte hinweg machten sich Spechte öfters an kleineren Baulichkeiten wie etwa Hütten, die ganz oder zu Teilen mit Holz ausgeführt waren oder sind, zu schaffen. Aus früherer Zeit sind mehrere Fälle dokumentiert, wo ein Specht durch ein von ihm gemeißeltes Loch (bspw. im Fensterladen) in eine Waldhütte oder dgl. eindrang (BORGGREVE 1879). Ein SchwSp soll auf diese Weise in eine Darre eingedrungen sein (GUSE 1878; deren Zweck ist nicht genannt). Ein Specht unbekannter Art hatte sich als „nächtlichen Ruhesitzes“ eine ruhig gelegene Hütte erkoren; er sei zunächst durch den Kamin eingestiegen, nach dessen hölzerner Armierung erneut durch einen dort gemeißelten Einschlupf; später führte die „satanische Hartnäckigkeit“ des Vogels noch zu einem weiteren Loch im Fensterladen (VOGT 1864). Auch aus der gegenwärtigen Zeit sind aus unterschiedlichsten Gegenden Fälle bekannt, wo ein Specht, vermutlich meist der GrünSp, Schäden an „(Garten-) Häuschen“ in Schrebergärten bzw. in Kleingartenanlagen und Wochenendgrundstücken (CREUTZ 1990; HAVELKA 1997) angerichtet hat. Das Zerstörungswerk bestand in Einschlagslöcher verschiedener Größe an den Wänden, v.a. in der Nähe der Hausecken, ein Mal an einer Tür, einer sog. Verbundholztür, die der Vogel nahe der Türklinke und deren Umfeld perforiert hatte, was mit einer besondern Irritation einher ging (Verdacht auf einen Einbruchsversuch; Foto bei HAVELKA 1997 und bei HLADIK 2010); man schrieb es dem „Probeklopfen“ des Grünsp’s zu.

Anfang Oktober 2011 wurden mir aus dem hiesigen Rottenburg derzeit stattfindende Spechtschäden an einem Wohnhaus (Landhausstraße 26) mitgeteilt und gezeigt: Zerspleißungen an den Kanten mehrerer Nut- u. Federbretter (schwarz-brauner Anstrich) der unterseitigen Verschalung des etwa 40cm ausladenden Dachüberstandes, ca. 15cm vom Dachtrauf entfernt, den etwas vagen Angaben gemäß durch einen BuSp. Auf der Gegenseite des Hauses zeigte man mir ein m.o.w. rundes Loch (in BuSp-Dimension) an analoger Stelle, welches im Vorjahr zustande gekommen sei; irgendwelche Anhaltspunkte dafür, dass dieses Loch als Einschlupf zur Nächtigung benutzt wurde, konnten nicht genannt werden. Das eine wie das andere wurde also vom Vogel in hängender Position ausgeführt (genau wie ein von mir festgestellter Einschlupf an der Schloßschule in Gomaringen / s. nächstes Kapitel). Bis dahin war es bei diesem Anwesen nicht zu derlei „ärgerlichen Belästigungen“ gekommen, obwohl auch schon damals im Garten, etwa 15m entfernt, der alte große kerngesunde Walnussbaum stand; dies notiere ich hier nur im Hinblick auf die oft damit in Verbindung gebrachte Erklärung für Schäden, nämlich

als >Brücke<. Bei Holzhütten und Holzhäusern (s. den Fall Bornholm) gilt die Nähe von Bauwerkskanten und Dachüberständen als favorisierte Lokalisierung von Schadstellen.

Bei dem eingangs genannten finnischen Landhaus hat man die „zwecklose Arbeit (auf) bloße Zerstörungswut“ zurückgeführt, ausgelöst durch das „Hohlklingen oder das zitternde Nachklingen der angeschlagenen Gegenstände“, deren „Erzittern und Rappeln“ (ALTUM 1879c, 1880). Des Weiteren wurde Lust an >Radau<, wie dies Spechte angelegentlich der Balz an den Tag legen, als Ursache in Betracht gezogen (MARSHALL 1889). Dazu wurde noch die irrtümlich für das Ringeln unterstellte Ansicht in Betracht gezogen, wonach durch bereits vorliegende Beschädigungen „jeder des Weges kommende Specht“ zu einer „energischen Fortsetzung der Arbeit“ angeregt werde (ALTUM 1879c, 1880; A 15.2). Die Schäden auf Bornholm an insg. 4 Häusern gingen so gut wie sicher von einem Individuum aus, obwohl eines der Objekte 14km entfernt lag. Die Aktionsweite vom SchwSp beträgt zwar i.d.R. nur 2-4 km (A 7.1 / Zitate / GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980). Doch die oben genannte Verirrung des Vogels in das Hausinnere und der Tatbestand, dass bei der geringen Populationsdichte des SchwSp’s auf Bornholm schwerlich zwei Individuen zur gleichen Zeit für dieselben Untaten in Frage kämen, zwingen geradezu zu dieser Unterstellung betr. der Entfernung. Die Toleranz des Vogels gegen menschliche Nähe und Unruhe durch seinerzeit nahegelegene menschliches Dasein und Baulärm hatte man schon in anderen Fällen registriert.

Zur Ursache der Schäden vom SchwSp auf Bornholm (OLSEN 1967) hat der Berichterstatter seinerzeit die unterschiedlichsten Überlegungen angestellt, hielt aber seine Vermutungen entweder wegen fehlender Plausibilität und mangels überzeugender Anhaltspunkte für unzureichend; er plädierte für eine wissenschaftliche Untersuchung. Wie man aber dieser Empfehlung hätte gerecht werden können, ist unerfindlich. Eindeutig war die Farbe der beschädigten Objekte völlig unerheblich gewesen, offensichtlich auch das vom Specht angetroffene Material, ob Bretter oder Isoliermaterial (Teerpappe, Steinwolle als Wärmeisolierung, Plastikfolie); auch die Beschaffenheit der Holzverschalung hatte bei diesem Geschehen keine Rolle gespielt, waren doch alte wie frische Bretter betroffen gewesen. Die Schaffung von Brutmöglichkeiten konnte man trotz der „perfekt ausgeführten“ Einschlupflöcher der Jahreszeit wegen ausschließen. Viel näher lag die Vermutung der Suche nach einem Nachtquartier; dagegen sprachen aber „wesentlich günstigere und in der Tat vorhandene Gelegenheiten“ in nahegelegenen Bäumen; wie schon im 19. Jh. bekannt war (s.o.), kenne man Hackuntaten auch aus waldreichen Gegenden in Schweden und Norwegen (von OLSEN nur erwähnt, ohne Literaturhinweise; s. bei Masten). Die unnötige Mehrzahl der Löcher habe möglicherweise darauf beruht, dass der Vogel von den jeweils vorgefundenen Gegebenheiten enttäuscht war. Nahrungssuche konnte auf Grund der Lochfiguren und der Beschaffenheit der beschädigten Materialien (gesunde frische Bretter) nicht der Grund sein.

Schließlich gingen die Überlegungen dahin, ob es sich um einen Jungvogel gehandelt haben könnte, der nach einem >nahrhaften Sommer seinen >Kräfteüberschuß abreagiert habe<. Gegen diese Unterstellung einer territorialen Demonstration, die auch neuerdings im Zusammenhang mit Schäden an wärmegedämmten Häusern geltend gemacht wird (s.u.), sprachen die gleichartig ausgeformten Löcher, zumal in Mehrzahl nur an dem einen Ort. Die Unterstellung des Abreagierens einer inneren Spannung, analog zu meinen eigenen Überlegungen bei Hackschäden (B 7), passt absolut nicht zu dieser gezielt disziplinierten Ausführung der Beschädigungen; es gab keinerlei Anhaltspunkte für ein chaotisches >Dampf ablassen< (BLUME 1993), was möglicherweise ein Grund für Hackschäden an lebenden Bäumen ist (B 7). Schlussendlich stellte sich der Berichterstatter, nach reiflicher Überlegung, die Frage, ob es sich um einen geistig abnormen oder kranken Vogel gehandelt haben könnte, dessen Verhalten wie bei Tieren mit Tollwut auf einem Infekt beruhte. Diesen Grund muß man als Ausdruck der Unerklärlichkeit des Falls schlichtweg kommentarlos stehen lassen.

Die Frage nach der Individualität des Vogels war dem Berichterstatter besonders im Blick auf die Frage wichtig, ob der Abschuß eines solchen durch Gesetz geschützten Vogels gerechtfertigt wäre; Jagdgesetz samt Verordnungen erlauben Ausnahmen in Fällen, wenn wie in diesem Fall die Tiere erhebliche Schäden und / oder Unannehmlichkeiten verursachen. Diese Frage habe ich rein theoretisch im Blick auf Hackschäden nach Art der jüngst an Bergahorn im Bergwald in Österreich bereits erörtert (Kap. B 8).

Ob die insgesamt relativ seltene Dokumentation von Schäden an Holzhäusern und Holzhütten der Wirklichkeit entspricht oder Folge einer mangelnden Erfassung ist, lässt sich nicht beurteilen. Tatsächlich gibt es auch hierzulande, landauf, landab unzählig viele geschindelte und andersartig mit Holz verkleidete Dächer und Hauswände, Wald- und Feldhütten ohne Spechtschäden.

An dieser Stelle folgende persönliche Notiz zu meinen einstigen Kenntnissen über Bauschäden durch Spechte: Anfang der 90er Jahre wurde mir gesagt, dass ein BuSp hartnäckig und wiederholt einen Fensterrahmen an der unserem Wohnhaus in Rottenburg nahe gelegenen Realschule so sehr bearbeitet habe, dass man diesen habe auswechseln müssen.

SPECHTSCHÄDEN AN WÄRMEGEDÄMMTEN GEBÄUDEN

Des weiteren kam mir seinerzeit auch eine Hackuntat an einer Hausfassade in Rottenburg zu Ohren, lediglich als Frage, ob solch ein befremdliches Verhalten der Spechte überhaupt möglich sei. Die betroffene Hauswand hatte man mit Styropor gedämmt. Mir war ein solcher Tatbestand damals völlig unbekannt; mangels näherer Angaben konnte ich der Sache nicht nachgehen. Mehr als ein Jahrzehnt später, im Juli 2005, las ich in einer kurzen Zeitungsnotiz (Schwäb. Tagblatt) von einer angeblich 9.000 Euro teuren Renovierung wegen 15–20 von einem Specht

gemeißelten Löchern an der Schloßschule im nahe gelegenen Gomaringen. Hellhörig wurde ich aber erst, als ich selbst im Oktober 2008 in einem Außenbezirk von Tübingen urplötzlich mit der Arbeit eines BuSp's an der Eckkante eines Hauses konfrontiert war; der Vogel, unbekümmert um meine Nähe [4], stellte gerade ein 2.Loch her (Foto 284), auch dies an einem Haus mit Wärmedämmschutz [5]. Zu meinem großen Erstaunen registrierte ich sodann im Internet unter dem Suchbegriff >Spechtschäden an Häusern bzw. Hausfassaden< mehr als 1.600 Einträge; die meisten mit Bezug zu wärmegedämmten Fassaden. Als ich Ende 2010 den im Foto 285N1,2 gezeigten Schaden an einem Studentenheim in Tübingen besichtigte (s. Bildtext), war mir aus der Literatur (HAVELKA 1997; del HOYO et al. 2002; BLUME et al. 2004; HLADIK 2010) und aus dem Internet bereits die Dimension der neuerlichen Situation betreffs Hackuntaten an Gebäuden bekannt: Schadensfälle aus ganz Deutschland (Augsburg, München, Ellwangen, Stuttgart, Tübingen, Bad Mergentheim, Schwäb. Hall, Nürnberg, Mannheim, Dresden + Rietschen in der Oberlausitz / Sachsen u.v.a.m.); neben Privatpersonen melden sich auch Ämter für Stadtplanung und Bauordnung, für Umweltberatung, Vogelschutz-Organisationen und Architekten zu Wort.

Schwerpunkt sind seit geraumer Zeit Häuser mit einer in WVDS-Technik (Wärmeverbunddämmschutz) ausgeführten Außenisolierung. Daß dies auch für das genannte Gomaringer Gebäude zutraf, wurde mir jetzt erst angelegentlich meiner kürzlich eingeholten Auskunft unter Besichtigung des Schadobjekts, hierbei einer Westfassade entlang einer Reihe sehr alter Bergulmen (diese übrigens ohne irgendeine Beringelung!), bekannt. Eine solche materielle Konstellation übe »einen unwiderstehlichen Reiz auf die Fassadenhacker« aus; doch entspreche es „nicht der Realität, dass WDVS generell für Spechtschäden anfällig sind" (HLADIK 2010). Zwar sei »jeder Specht von Natur aus ein potentieller >Fassadenhacker<«, eingeschränkt auf den BuSp als dem Haupttäter und wohl auch den GrünSp; es gebe hierbei »keine Individualität« (so die SVS = Schweizer Vogelwarte Sempach). Doch würden „Spechtschäden an Fassaden fast immer lokal begrenzt auftreten; benachbarte, absolut gleichartige Fassadenflächen oder Nachbarhäuser bleiben fast immer verschont. Es gibt bis jetzt noch keine Erklärung dafür, warum der Specht an diesem Objekt, just an dieser Stelle ... sein Schadenswerk beginnt und warum er es dann auch beharrlich fortsetzt" (HLADIK 2010). Angeblich wurden Schäden auch an Hauswänden aus Gasbeton-(Blähbeton) registriert (HAVELKA 1997, aber ohne Beleg).

Durch den im vorigen Kapitel beschriebenen Schaden Anfang Oktober 2011 an einem Wohnhaus in Rottenburg kam mir auch ein an einem wärmegedämmten

[4] Ein bei Hackuntaten immer wieder konstatierter Befund, sei es an Masten (s.u.) oder an Häusern (z.B. bei dem sogleich dargelegten Fall in Rietschen / Oberlaussitz).

[5] Der Vogel hatte bis dahin die Hauswand bis etwa ½ Körpertiefe vorangetrieben, holte bröckchen- und krümelweise den Isolierschaum Styropor hervor und trommelte zwischendurch schallend auf die verputzte Hauswand. Die Hauseigentümer hatten bis dahin nichts von der Sache bemerkt; gegen Mitte 2010 fand ich beide Löcher ausgeschäumt.

neunstöckigen innerstädtischen Wohnblock (Graf Wolfegg-Straße 32) vorliegender Schaden zu Ohren, angeblich nach einer bereits früher stattgehabten Beschädigung und getätigten Reparatur. Ich fand folgendes vor: 5 m.o.w. rundliche Löcher, davon 1 direkt an der nordöstlichen Hauskante (genau wie in Foto 284) in (geschätzt) etwa 11 m Höhe, die anderen auf der anderen Seite der Hauskante, etwa 10-15cm abgerückt, verteilt über 5m Höhe mit Abständen von 1,2 – 2m, das oberste etwa bei 15m Höhe, knapp 1m höher als die äußersten Triebspitzen einer etwa 10m entfernt stehenden Linde (abgesehen von niederen Hainbuchen und einer Vogelbeere vor dem Haus); dies notiere ich wiederum in Anbetracht der zur Erklärung manchmal genannten >Brückenfunktion< von Bäumen, als „Trittsteine“ (s.u.).

Wie bei den Holzhütten und Holzhäusern (s. den Fall Bornholm) gilt auch bei wärmegedämmten Gebäuden die Nähe von Bauwerkskanten und Dachüberständen als bevorzugte Schadstellen (Foto 284). Des weiteren gelten Zonen unter Gesimsen, „unterhalb von Fenstern, Dachvorsprüngen u.ä.“ als Vorzugsstellen. Bei der besagten Besichtigung der Gomaringer Schloßschule entdeckte ich direkt neben der Hauskante (in ca. 5cm Abstand auf der Südseite) ein dem Hausmeister bis dahin noch nicht bekanntes neues kreisrundes Loch in etwa 7m Höhe, Ø geschätzt ca. 6,5cm, also dann wohl von einem GrünSp; dafür spricht auch ein direkt oberhalb an einem der horizontalen Schalungsbretter vom ca. 45cm weiten Dachüberstand, also von der Unterseite her angebrachtes Loch von ca. 7cm Weite. Hauskanten seien in Anbetracht der Zehenanatomie ein „idealer Lande- und Ansitzplatz“ (HLADIK 2010). Wie aber erklären sich dann aber die Löcher weiter abgesetzt von der Kante bis weit ab auf der Fläche? Denn auch völlig gleichförmige Breitflächen sind von Schäden nicht ausgenommen (eigener Fund Foto 284N1; Fotos bei HAVELKA 1997 und HLADIK 2010). Als „sensationelles Beispiel“ gilt ein Hochhaus, wo man auf 5m^2 90 Löcher mit 2-10cm Ø gezählt hat (HLADIK 2010). In einem anderen Fall (in Rietschen in der Oberlausitz / Sachsen) hackte ein BuSp „am NO-Giebel des am Rand eines Kiefernwaldes stehenden Hauses ... im Verlauf mehrerer Monate, meistens in der Morgenstunde, insg. 12 Löcher ... in die Dämmstoffplatten“ (PANNACH 1997).

Die Beschädigungen finden sich in unterschiedlichen Höhenpositionen; sehr hoch gelegene Schadstellen (bspw. oben an einem Hochhaus / s.u.) sind offensichtlich selten, im Fall Rietschen in 5-9m Höhe. Die Spechte würden „gerne ... ihre Arbeit ab 4-5m Höhe beginnen (HAVELKA 1997), also etwas anders als am Rottenburger Wohnblock. Wie anders es sein kann, zeigen auch die in Foto 284N1,2 abgebildeten initialen Schadstellen in 2-3m Höhe an einem Studentenwohnheim in Tübingen.

Täter ist i.e.L. der BuSp (Foto 284; del HOYO et al. 2002; BLUME et al. 2004; SVS; im Internet einige Bilder) mit einem runden Einschlupfloch von etwa 4,5-5cm als Indiz [6], gelegentlich auch der GrünSp, wie dies dessen körpergerecht meist kreisrunden

[6] Meist als »faustgroß« bezeichnet, was in Realität eher der Größe beim GrünSp entsprechen würde; es müsste von der Größe einer Kinderfaust die Rede sein. Die Größe variiert beim BuSp zwischen (40) 45-57 (65)mm (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 bzw. bei A 7.1 /1.Teil).

Löcher von 6-7cm Ø [7] belegen, dies im Falle der Beschädigung am Studentenwohnheim (Foto 284N1). Es ist nicht bekannt, ob auch der SchwSp an Häusern an Schäden dieser Art beteiligt ist, obwohl er nicht grundsätzlich die Nähe menschlicher Siedlungen meidet, wie dies seine Machenschaften an den Holzhäusern auf Bornholm (s.o.) zeigen, dort allerdings an einer mehr ländlich geprägten Örtlichkeit; in regelrecht städtische Milieus verschlägt es diesen Specht nicht.

Die Art der Beschädigungen ist höchst unterschiedlich; manchmal sind es kleine trichterförmige Löcher und Spalten (Foto 284N2), einem >Einschuss< nicht unähnlich, wenigstens zunächst, an Bäumen manchmal als >Initialhöhlen< bezeichnet**.** Des Weiteren sind es tiefergehende Öffnungen bis hin zu Höhlen, die das Nächtigen eines Spechtes erlauben oder als Brutplatz dienen können. Letzteres traf nachgewiesenermaßen jahrelang für ein BuSp-Paar an einem Hochhaus in Nürnberg in der Höhe des 6. Geschosses an einer unzugänglicher Stelle zu (HLADIK 2010). Immerhin bieten Hauswände ein »vor Raubzeug geschütztes Wohndomizil«, „eine Lage des >Eigenheims< mit relativ großer Sicherheit für die ... Brut" (HLADIK 2010) und wegen der wärmetechnischen Eigenschaften zugleich einen »guten Baugrund für Schlaf- und Nistplätze«. [8]

Damit ist jedoch dieses Spechtverhalten noch nicht zufriedenstellend erklärt. Bei der Deutung tappt man noch im Dunkeln, wenn auch als maßgebende Ursache fast unwidersprochen (analog zu den Zerstörungen an Holzhäusern) die akustische Beschaffenheit der Baumaterialien („klangaktive Verputze") an den Schadstellen gilt („hohlklingende Fassadenverkleidungen", „Klangwände"). Dies deckt sich auch mit Befunden bei einschlägigen Versuchen der Vogelschutzwarte Baden-Württemberg in Ludwigsburg, welche dort mit in Volieren gehaltenen BuSp'n an unterschiedlicher Materialien angestellt hat (HAVELKA 1997). Nach den Vorkommnissen von Schäden (sowohl »bei Feinputz von 1mm über Polystyrol als auch bei Grobputz aus Mineralfaser mit 6mm«) ist die Art des Außenverputzes nicht maßgebend, ohnehin nicht dessen Farbe. **»**Armierungsschichten aus Spachtelmasse mit Glasseidengewebe**«** sind für die Vögel keinerlei Hindernis (Foto 284N2-4). Dem steht nur entgegen, dass herkömmlich „klassische Zementputze" besser abschneiden. Doch hierzu ist der Einwand angebracht, dass auch die Verputze in früheren Zeiten diese Qualität für die Spechte gehabt hatten! Wie dem auch sei, was sonst noch eine Rolle spielen soll und sich nicht in Volieren feststellen läßt, seien Bäume in

[7] Auf einen vom GrünSp verübten Hackschaden an einem Fachwerkhaus (KNEIS 1991 / Acta ornithoecol. 2, 285-289, d.h. 5 Seiten Bericht!; aus Gründen vom Redaktionsschluß nicht in meinem Literatur-Verz., d.h. Bericht von mir nicht eingeholt) verweist PANNACH (1997) im Zusammenhang mit Schäden an Häusern mit >Dämmstoffschicht<. Die Größe des Schlupflochs wird mit 63-65 cm beziffert; es sind aber auch elliptische Zuschnitte von 50-75 x 55-75mm belegt (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 bzw. bei A 7.1 /1.Teil).

[8] Auch verwilderte Halsbandsittiche, die sich an gewissen Orten etabliert haben (bspw. bei Heidelberg), nehmen vom Specht an Dämmfassaden geschlagene Höhlen in Beschlag. Im Fall Rietschen nutzten Spatzen (Sperlinge) die vom BuSp geschlagenen Löcher.

räumlicher Nähe als „>Trittsteine< zu ihrer Klangattrappe“ (HAVELKA 1997). Es gibt jedoch völlig davon abweichende Schadensfälle, zumal »mitten in der Großstadt«. So trifft auch die Meinung, dass »Fassaden, die an Waldgebiete grenzen, nicht beschädigt werden«, in dieser Ausschließlichkeit nicht zu, wofür verschiedentlich Schäden an Holzhäusern wie auf Bornholm Beispiele liefern. Die Unzahl nicht geschädigter „Klangkörper, d.h. von Hauswänden mit WVDS, erlaubt aber die Annahme, dass auch Zufall im Spiel ist (HAVELKA 1997), also nicht allein ein gezieltes Vorgehen der Spechte nach Maßgabe der Klangstrukturen, wie dies die e.o.a. andere Deutung glauben machen will.

Weitere Meinungen zur Ursache

Unter Anknüpfung an den Hohlklang wird als Ursache u.a. die Vortäuschung von morschem Holz und eine darauf beruhende Suche nach Insekten unterstellt (PANNACH 1997), wobei die Enttäuschung den Specht zu immer neuen Versuchen, d.h. Herstellung weiterer Löcher verleite. Dies steht in einer gewissen Analogie zu der Erklärung von HLADIK (2005): Schlüsselreiz sei „die raue Struktur des Verputzes ... die den Specht ... diese als vermeintliche Borke ansehen lässt. Bei den hohl klingenden Vollwärmeschutzflächen dürfte er zur Ansicht gelangen, dass es sich um morsche Rinde handelt, hinter der ... Nahrung in Form von Kerbtieren Unterschlupf gefunden haben könnte.“ Nimmt man es genau, wird im wahren Leben der Spechte die Rinde bei Objekten mit Anhaltspunkten für verborgene Nahrung mit feinen >Probierhieben< perkutiert (A 1.3.4), also anders als bei den Machenschaften an den Wandverputzen.

Unter dem Stichwort „zuerst kommen die Insekten“ vertritt HLADIK (2005) sodann folgende Meinung: im Herbst sehe man oft Insekten und Spinnen an besonnten Hauswänden sitzen. Im Zuge der sich einstellenden Kühle würden diese unbeweglicher, d.h. nur noch träge umherkriechen und, so der Wortlaut, stünde den Spechten ein „Selbstbedienungs-Buffet“ zu Gebote, zumal am nächsten Morgen. Denn die Darstellung geht mit der Angabe einher, dass sich die Insekten in die vom Specht geschlagenen Löcher in Hauswänden „gegen die Kühle der Nacht“ zurückziehen. Was ist hierzu zu sagen? Nun, es lässt sich nicht ausschließen, dass das e.o.a. Insekt eine solche Hackstelle als Versteck benutzt; die Annahme entbehrt jedoch stichhaltiger Belege; ich konnte derlei an analogen Stellen nie registrieren. Anders ausgedrückt: es fehlt jeder Beleg dafür, dass gerade ein vom Specht geschlagenes Loch, oder seien es mehrere, von den besagten Insekten oder gar Spinnen zielgerichtet als Versteck aufgesucht werden. Zwar habe auch ich selbst schon die e.o.a. sich >sonnende< Fliege an der e.o.a. Hauswand angetroffen, jedoch nie die behauptete Vielzahl konzentriert an einer Stelle, es müsste denn eine geruchlich lockwirksame Substanz vorhanden sein, wie dies bspw. bei Baumsaft-Wunden zutrifft. Auch hier ist an den zum Ringeln geäußerten Tatbestand zu erinnern, daß für eine generalisierende Charakterisierung von Tieren „einzelne Beispiele sehr wenig bedeuten“ (v.HOMEYER 1879). Des Weiteren trifft nach meinen

Beobachtungen an Blutungsstellen allein schon der unterstellte Verbleib von Insekten, wenn überhaupt vorhanden, nicht zu; die wechselwarmen Tiere verlassen solche Habitate noch rechtzeitig vor dem Zustand ihrer Immobilität (vgl. Foto 211 und A 15.3). Bei HLADIK heißt es dann weiter, dass der Specht „sich des leckeren Bufetts erinnernd, 1 bis 2 Tage später wieder vorbei kommt, um nachzusehen, ob es dann vielleicht ... Futternachschub gibt. Natürlich haben sich wieder Insekten eingefunden, die verbesserte Verhältnisse vorgefunden haben; denn nun gibt es plötzlich eine oder mehrere kleine Nischen bzw. Höhlen, ... die kleinen Spechtlöcher von den ersten Hackversuchen. ... Jetzt also bekommt der zuvor enttäuschte Specht recht, denn nun gibt es tatsächlich Insekten hinter der >Borke<." Indessen sehe ich in dieser Deutung, wonach die Löcher gezielt als Unterschlupf für Insekten und Spinnen geschlagen werden, nichts anderes als ein Märchen, vollends was die Mengen von Insekten (Fliegen) oder gar Spinnen anbetrifft.

Im Übrigen erfolgen Hackuntaten an Häusern auch zu Zeiten, wenn Insekten überhaupt nicht aktiv sind, sei es wegen zu niederer Temperatur, sei es bei Regen; ohnehin kommen die Schäden nicht nur im Herbst vor. Die Sache mit den ansitzenden Insekten »auf den extrem erwärmten Kunststoffputzen« wird von anderer Seite (Internet) extrem simplifizierend so dargestellt, dass es sich um **»**Futterplätze**«** (*was soll dies hierbei sein?)* handle, wo sich die Insekten **»**in Massen tummeln**«** und den Specht **»**zur Ansiedlung verführen**«**, will sagen zum Nisthöhlenbau. In meinen Augen handelt es sich bei all diesen Erklärungen um anthropogen gestrickte Vorstellungen ohne realistischem Hintergrund.

Noch eine weitere Erklärung verdient der Erwähnung, zumal sie auch von der Schweizer Vogelwarte Sempach (in „Merkblatt für die Vogelschutzpraxis 2004 / Schweizer Vogelschutz = SVS) vertreten wird: Da die meisten Meldungen, d.h. Vorkommnisse angeblich im Herbst anfallen [9] , handle es sich bei den Tätern v.a. um **„**Jungspechte**"**, die ein eigenes Territorium suchen. was schon bei den Schäden des SchwSp's an Holzhäusern auf Bornholm geltend gemacht wurde (s.o.). Areale mit Hackuntaten seien „Ausweichbiotope" und mit Bäumen bestückte Siedlungsareale in Städten und Dörfern, lt. SVS „freie Reviere". Ist dies mehr als eine Vermutung? Der Status Jungspecht ist im Frühherbst noch rein äußerlich sichtbar; nirgends fand ich eine entsprechende Dokumentation. Ist es nicht etwas zu hoch gegriffen, beim BuSp, unserem Allerweltsspecht, bei urbanen Arealen von „freien Revieren" zu sprechen; gehören diese Örtlichkeiten nicht grundsätzlich zu ihrem jeweiligen Aktionsraum? Auch steht der zeitliche Schwerpunkt der Fassadenbeschädigungen nicht eindeutig im Einklang mit dieser Deutung. Doch auch der ornithologisch erfahrene Forstmann Dr.hc. WULF GATTER kann der Unterstellung eines zumindest >konkurrenzarmen Habitats< etwas abgewinnen.

[9] Auch meine eigene Feststellung (Foto 284) fällt in diese Zeit. Andere Verlautbarungen sprechen vom »Sommer bis zum Spätherbst« bzw. vom »Herbst bis Frühjahr«. Dem steht die Angabe völlig entgegen, dass mit Blick auf Schäden an Häusern „nach der Brutzeit die Spechtbesuche abnehmen und im Sommer und Herbst zum Erliegen kommen, um dann mit dem Eintritt der Balz erneut zuzunehmen" (HAVELKA 1997).

Theoretisch angenommen, dass es sich in der Tat um Jungvögel handeln würde, ließen sich gerade die Hackschäden an diesen Objekten - wie bereits gesagt (s.o.) - schwerlich als ein „Abreagieren eines Kräfteüberschusses“ erklären, wie dies bei den Schäden des SchwSp's an Holzfassaden auf Bornholm vermutet wurde.

Vorbeugungs- und Abwehrmaßnahmen

Die Vorschläge zur Abwehr von Spechtuntaten an Gebäuden und zur Vorbeugung nehmen in den Verlautbarungen beträchtlichen Raum ein. Sieht man von der kostenträchtigen Schadensbeseitigung (o.g. Fall Gomaringen), die durch keine Gebäudeversicherung gedeckt ist, ab, so stellt sich die Frage, wie dem >Unwesen der Spechte< vorgebeugt bzw. gewehrt werden kann. Nach bereits in Gang gekommener Spechtarbeit ist das Vertreiben, Vergrämen, Verscheuchen der Angelpunkt von Maßnahmen. Zwar wolle auch der Specht »seine Ruhe**«**; doch allein schon um des Menschen willen scheiden lärmende akustische Mittel (Klapperapparate, Radio, Schußapparate) von vornherein aus; ohnehin fallen sie bei Tieren meist schnell der Gewöhnung anheim. Mit knitternd-raschelnden Materialien wie „Metallfolienstreifen“ lässt sich erfahrungsgemäß eine zumindest anfängliche Vergrämung erzielen (SVS). Wäre der Specht bereits nachts ansässig, so ist davon auszugehen, dass, wo es machbar ist, durch das Vertreiben zu einer nächtlichen Stunde (mit einer Leuchte und durch Beklopfen) eine nachhaltige Wirkung erzielt wird (u.a. auch SVS). Dagegen geht von Flugbilder von Spechtfeinden (z.B. Greifvogel-Silhouetten) erfahrungsgemäß, nämlich auf Grund ihres statischen Charakters, kein Erfolg aus, ohnehin kein dauerhafter, auch nicht von in diesem Zusammenhang vorgeschlagenen Großattrappen wie bspw. gar ausgestopften Raubvögeln. Man wundert sich über all das, was hierbei offensichtlich schon ausprobiert wurde (bspw. Störche, ein Uhu als ein angeblicher **»**Spechtfeind**«**) und dem, was hierzu geschrieben wird: vor **»**Sperber-Flugbildern nehmen Spechte Reißaus**«**. Mit weiteren solchen Phantasie-Blüten ist zu rechnen.

Ein offensichtlich durch Beobachtung gestützter günstiger und auch verständlicher Vertreibungseffekt geht von Windspielen unterschiedlichster Ausführung (Mobile; Kinderflugdrachen; zu deren Konstruktion findet sich bei HLADIK 2005 eine Anleitung) aus, wohl ihrer unberechenbaren Bewegungen und „das funkelnde Blinken des widerspiegelnden Lichtes“ wegen. Erfolgversprechend ist auch die Anbringung von optisch (-akustisch) wirksamen Materialien (Plastikbänder, Glitzerfolien, reflektierende Aluminiumstreifen, zumal sie, wie gesagt, auch knistern / s.o., spiegelnde CD's [10]) an den vom Specht bearbeiteten Stellen. Als mechanische Maßnahmen werden genannt: das Abspannen von Hauskanten (als Landehindernis)

[10] Die Deutung, wonach der Vogel bei Erkennen seiner selbst sich in Attacken gegen das Spiegelbild ergeht, hat zwar einen realistischen Hintergrund, zumindest individuell; ich kenne dies von einer Bachstelze, die über längere Zeit hartnäckig gegen einen Autoseitenspiegel anflog; man musste diesen abdecken. Aber im Zusammenhang mit dem Vergrämen eines Hackspechtes dürfte dies ein totaler Irrtum sein.

und von attackierten Flächen mit abstehenden Drähten (Empfehlung auch seitens SVS), mit Drahtgitter, mit einem Nylonnetz, an Gartenhäuschen mit einem „Vorhang aus hängenden Bindfäden oder einer alten Gardine“ (CREUTZ 1990). All diese Verlautbarungen machen aber eines deutlich und verständlich, dass es keine Märchen sind, wenn von Verärgerung, „verzweifelten Bauherren, ratlosen Architekten“ (HLADIK 2010), vom **»**Leid der betroffenen Hausbesitzer**«** bzw. von »frustrierten Hausbesitzern« und wie gesagt von Spechten als >Problemvögel< die Rede ist. Das **»**Dilemma**«** der betroffenen Personen sei zudem, dass nach einer glücklichen Aktion später erneut Schäden möglich sind.

Im Übrigen werden in Broschüren vorbeugende Vorkehrungen aufgelistet, von denen die meisten unrealistischer Natur sind: Verzicht auf nahe stehende Bäume und die Empfehlung, von der Verwendung resonanzfähiger Baustoffe bzw. Isolierungen abzusehen und herkömmliche Zementverputze zu wählen. Ich wiederhole: Man sollte nicht übersehen, dass die Anzahl von Meldungen zu Hackbeschädigungen an Häusern gemessen an den unzählig vielen baulich-schadensdisponierten Gegebenheiten gering ist (bspw. in Stuttgart einige wenige Fälle im Jahr, bei der SVS etwa 20 im Jahr). Die Prognose aber lautet: „Zukünftig aber eher häufiger“ (SVS).

MASTEN, ehedem ein Kardinalthema

Zu den in der Literatur genannten Spechtuntaten zählen seit >125 Jahren Schäden an technischen Masten: Telegraphen-/Telefon- und Stromleitungsmasten, im englischen Sprachgebrauch summarisch als „utility poles“ bezeichnet (DENNIS 1964). Dies gilt nicht nur für ganz Europa (betr. Dänemark BOAS 1898; betr. Norwegen DANKELMANN 1882b, Deutschland, Tschechien, überhaupt für die gesamte holarktische Region bis nach Japan, so TURČEK 1960) und wohl auch für südliche Länder. Hierzulande spielen die an diesen Objekten möglichen kostenträchtigen Schäden inzwischen mangels hölzerner Masten kaum mehr als örtlich, allenfalls regional eine Rolle (EVERS 1982; BLUME 1977, Rottenburg s.u.), sind aber sonst allerorten in der ganzen Welt, wo immer hölzerne Masten der Standard sind oder verwendet werden, von eminenter Bedeutung, so in Kanada, in den USA (McATEE 1911; BENT 1939; DENNIS 1964), auf dem Indischen Kontinent, im karibischen Raum (del HOYO et al. 2002). Von den jeweils heimischen Spechten beteiligen sich oft nur gewisse Arten, dabei auf verschiedene Art und Weise und in unterschiedlicher Intensität an den Beschädigungen (Näh. bspw. bei DENNIS 1964 betr. USA). Gerade in den USA entstand und entstehen heute noch Schäden ungeahnter Dimension; es sind Fälle bekannt, wo an Strom- oder an Kommunikationsleitungen so gut wie kein Masten verschont blieb. Vor nicht allzu langer Zeit heißt es noch, dass sich „in den USA eine ganze Industrie mit der Herstellung von Produkten zur Abwehr von Spechtschäden an Masten befasst“ (BLUME 1993). Zunächst werden die unter einem großen technischen Aufwand (Behandlung mit chemischen Holzschutzmitteln gegen Fäulnis) zu Masten ausgewählten Stämme (nach Dimension und Mängelfreiheit)

vorab imprägniert, bevor sie unter Bedingungen wie hierzulande und in feuchteren Gebieten verwendet werden. Danach fordert die Unterhaltung der Einrichtungen Tribut durch zusätzliche Aufwendungen zum Schutz gegen Spechtangriffe bzw. zur Reparatur und zu Ersatzmaßnahmen.

Die in Rede stehenden Schäden sind sowohl aus baumarmen, gar baumlosen [11] Gegenden bekannt, als auch aus waldreichen und waldnahen Landstrichen; dafür gibt es Beispiele aus früherer und jüngerer Zeit (HESSE 1905; betr. Norwegen DANKELMANN 1882b sowie EVERS 1982; BLUME 1993 betr. Eifel). Immer wieder hatte es den Anschein, dass die Spechte von den Masten magisch angezogen werden [11], oft sofort nach ihrer Aufstellung, noch vor ihrer Bestückung mit den Zurüstungen und Drähten, auch ungeachtet, ob absterbende und tote Bäume im Umfeld vorkommen. Der Versuch in den USA, die Masten vor Schäden dadurch zu bewahren, dass man solche Ablenkungsobjekte ziemlich nahe zu den Masten aufstellte, zeigte nicht die erhoffte Wirkung (in 1 von 10 Fällen).

Die Schäden bestehen darin, dass in den Masten verschieden „tief und weite Löcher" und „Spalten" (BRAUNS 1861; HESSE 1905), sowie regelrechte Höhlen nach Art der spechtspezifischen Schlaf- und Nistplätze gemeißelt werden. Die Vögel setzen dazu v.a. von Astlöchern (HESS 1898; v. FÜRST 1904) an, auch am Fuß der Isolatoren-Stützen (ALTUM 1882a), deren Schraubgewinde sich mitunter für den Specht als unüberwindbares Hindernis zur Vollendung von Nisthöhlen später in den Weg stellte (EVERS 1982); es werden aber auch an äußerlich völlig neutral erscheinende Stellen an den Masten und an den Querträgern („cross arms") bearbeitet. Hierzulande und in Amerika zeigen die Spechte immer wieder eine große Beharrlichkeit und Hartnäckigkeit bei ihren Hackarbeiten, was auf ein tiefwurzelndes Instinktverhalten schließen läßt. [12] Durch die Nähe der Menschen lassen sie sich meist kaum stören (EVERS 1982) und nach dem Entzug seines Objekts, bspw. durch Austausch, ging der jeweilige Vogel oft unversehens an der analogen Stelle am Ersatzobjekt zu Werke. Die Spechtarten gehen dabei unterschiedlich vor, wie man dies bei den in Amerika 7 beteiligten Arten recht detailliert registriert hat (DENNIS 1964). Zu Schlaf- und Nistplätzen ausgeformte Höhlen in Masten werden hierzulande anscheinend sehr selten zu diesem Behuf benutzt (in einem genauer kontrollierten hessischen Gebiet soll das während 30 Jahren nur 1 Mal vorgekommen sein / BLUME 1977),

[11] Vor etwa 100 Jahren wurden auf den baumlosen Ostfriesischen Inseln … migrierende BuSp'e dabei beobachtet, wie sie sich, magisch angezogen, an Stangen und Pfosten a.A. (Wäschepfählen, Flaggenstangen, Gartenpfosten) zu schaffen machten (LEEGE 1904); zu eigentlichen Schäden kam es aber anscheinend nicht.

[12] Foto 269N zeigt ein möglicherweise einmaliges Objekt. Dieser ausgefallene Fall gehört weder zu den Hackschäden, noch zu den Hackuntaten, verdient aber besondere Aufmerksamkeit; denn hier hat der Specht offensichtlich auf >unvernünftigste< Weise in einer nahezu unüberbietbaren Hartnäckigkeit an einem Handlungsprogramm aus seinem Instinkt-Repertoir festgehalten, auch nachdem die Voraussetzungen zur Verwirklichung, dem Bau einer Nisthöhle, fehlten. Dies ging noch mit einer weiteren Hackarbeit einher (Näh. im Bildtext bzw. auch bei Hackschäden an lebenden Bäumen, Kap. B 7).

anders als in den USA. Daran knüpfte man dort den Vorschlag, entlang der Trassen künstliche Nisthöhlen zu installieren, was jedoch nie realisiert wurde (DENNIS 1964).

Wenn es allein daran liegen sollte, dass hierzulande hölzerne Masten kaum noch verwendet werden, könnte man annehmen, dass gerade an diesem bescheidenen Potential Schäden gehäuft vorkommen. Die wenigen in der jüngeren Literatur dokumentierten Fälle sprechen gegen dies Annahme. Zu der hier bei Rottenburg vorliegenden Situation kann ich nur folgendes sagen: eine Randsiedlung, das recht baumreiche und partiell waldnahe Wochenendhaus- und Wohngebiet Martinsberg ist mit hölzernen Trägermasten für Telekommunikation bestückt (Basis Ø 16-20cm). Die von mir kontrollierten ca. 30 Masten, von denen die meisten 1 bis mehrere tiefe vertikale Schwundrisse aufweisen, einige auch viele Verletzungen von Steigeisen, sind, zumindest derzeitig schadensfrei. Doch erhielt ich zu den hölzernen Strommasten, die sich an einigen wenigen sonstigen hiesigen Örtlichkeiten befinden, von den Stadtwerken Rottenburg folgende Auskunft: Spechtschäden kommen immer wieder vor, über längere Zeit betrachtet, sei da und dort jeder 3.Mast betroffen, manchenorts sogar jeder 2 (sic!). Es handle sich i.d.R. um Löcher (???) im oberen Teil der Masten, die jedoch nicht grundsätzlich zum Ersatz des Mastens zwingen; nähere Angaben konnten mir nicht gemacht werden.

Als Ursache für solche Spechtuntaten an Masten hat man unterschiedliche Gründe geltend gemacht:

- ► Die von der Imprägnierung herrührende dunkle Färbung könne beim Specht den Eindruck erwecken, dass es sich um einen abgestorbenen Baum mit Nahrungsressource handle (ALTUM 1882a; DANKELMANN 1882a; DESSIN 1964); doch wurden unimprägnierte Masten gleichermaßen angegangen (TURČEK 1960).
- ► Das Schwirren und Summen der Drähte suggeriere dem Vogel Insekten-Dasein im Holz (ALTUM 1882a,c; DANKELMANN 1882b; McATEE 1911), was de facto schon der totalen Imprägnierung wegen nicht möglich ist. Dies sei jedoch keine gültige Ursache, denn zu den Schäden komme es schon vor dem Legen von Drähten (DENNIS 1964).
- ► Der Mangel geeigneter Bäume zur Anlage von Höhlen, wie dies für einen Ort in der Eifel geltend gemacht wird (BLUME 1993). In Anbetracht der örtlichen im Übermaß vorhandenen Alternativen ist auch dieser Grund nicht stichhaltig.
- ► Hohe Populationsdichte mit hohem Konkurrenzdruck, möglicherweise mitbedingt durch den Entzug bisheriger Habitate angelegentlich der Erschließung. Hierfür gab es Anhaltungspunkte in den USA (DENNIS 1964), bspw. bei Umwandlung von Wald in Grünland.
- ► Das Grundbedürfnis der Spechte zur Herstellung von Brutplätzen, also der Versuch einer Nisthöhlenanlage. Dafür spricht der Tatbestand, dass die Initialhöhlen recht oft entlang einer Längsseite in Mehrzahl vertikal übereinandergeschlagen werden, wie dies auch bei natürlichen Nistplätzen oft der

Fall sei. Andernfalls müssten die Ansatzstellen eher chaotisch zerstreut vorkommen (TURČEK 1960). Allerdings kämen in der Natur nur selten mehr als 2 Initialhöhlen auf einen Nistplatz.

► Akustische Eigenschaften der Masten würden bei den Vögeln einen Schlüsselreiz für das Meißeln darstellen. Denn nachweislich würden die Löcher / Initialhöhlen überaus oft zu verborgenen Fehlern im Holz führen, zumal innere Risse („shakes“) und von Ringschäle bewirkte Hohlräume. Das für spontanes Hacken als Übersprunghandlung, bspw. als Reaktion auf Totholz-Entzug, genannte >Dampfablassen< als Ausdruck des Seelenhaushalts von Spechten (BLUME 1993), lässt sich allerdings für die Beschädigung der Masten nicht geltend machen. Unterstellung einer „bloßen Zerstörungswut“ (ALTUM 1878, 1879c) war eher das Eingeständnis für das Fehlen einer plausiblen Erklärung.

► Die Suche nach Nahrung nach „gemuteten Insekten“ (POSTNER 1986) unter systematischem Ablesen und dem Überprüfen natürlicher Verstecke (Risse u.dgl.) im Masten nach Fliegen, Ohrwürmer, Wanzen usw. ist keineswegs bloß eine Vermutung (eine Vermutung hierzulande schon vor mehr als 100 Jahren / v.HOMEYER 1879), sondern hat man hier wiederholt und in den USA oft beobachtet. Den GrünSp hat man bei einem analogen Verhalten, dem systematischen Absuchen nach versteckten Beutetieren beobachtet, ganz ohne Schäden am Holz. Analoges ist vom Verhalten des BuSps gegenüber Stangen und Pfählen a.A. bekannt (LEEGE 1904). Solches Verhalten der Spechte ist noch keine hinreichende Erklärung für das Behacken.

An den Beschädigungen ist hierzulande nachweislich i.e.L. der BuSp beteiligt, aber auch der SchwSp und der GrünSp (ALTUM 1882a; HESS 1898; BOAS 1898; BLUME 1977; EVERS 1982). Auch heißt es einmal ohne nähere Ausführungen, dass der „GrauSp … anscheinend mehr als der GrünSp an Bäumen und Leitungsmasten“ aktiv ist (GLUTZ v.BLOTZHEIM 1962). Ob auch der DrZSp Masten bearbeitet, ist nicht sicher belegt; er wurde beim Balztrommeln an einem Masten mit einem Spechtschaden gesehen (MEIER 1959). Bei einer „Nisthöhle in einem … Leitungsmasten“ wurde der SchwSp als Verursacher vermutet (GRIMM 1953).

Maßnahmen zum Mastenschutz

Es fehlt nicht an vielfältigsten Maßnahmen, um Spechtuntaten an Masten vorzubeugen. Bevor die Vögel unter gesetzlichen Schutz gestellt wurden, war der Abschuss der Spechte das Mittel der Wahl (man beachte den Schadensfall Bornholm, s.o., dies in Analogie zu Hackschäden an lebenden Bäumen Kap. B 8). Schon lange wird versucht, dem Treiben der Spechte mit den bereits angesprochenen Mitteln durch Vertreiben und Vergrämen beizukommen. Der chemische Masten-Schutz gegen Fäulnis zeigte bei allen bisher weltweit

verwendeten Holzschutzmitteln [13] keinerlei repellente Wirkung. Absolut sichere Außenanstriche lassen sich nicht nennen; POSTNER (1986) hat die Überlegung angestellt, ob nicht „eine Beimischung von mineralischen Hartstoffen zu Anstrichfarben, die auch bei der Formulierung mancher Verbiß- und Schälschutzmittel Verwendung finden, die Spechte vom Behacken von Holzkonstruktionen abhalten“ könnte; er hatte dabei auch die Nisthöhlen aus Holzbeton im Blick (s.o.). In Anbetracht der nachgeordneten Bedeutung der Beschaffenheit des jeweiligen Hausverputzes erscheint dies nicht aussichtsreich, zumal solche Anstriche vergleichsweise nur einen höchst dünnen Auftrag liefern würden; ein äußerlich lebloser Schnabel aus Horn ist allemal etwas anders als das Gebiß (= Geäse) vom Schalenwild. Einzig und allein erreichte man in den USA einen nahezu 100%igem Erfolg durch Überziehen der Masten mit einem recht engmaschigen Drahtgeflecht (DENNIS 1964), was aber aus Kostengründen nur begrenzt realisiert wurde.

Zur Vorbeugung wie zur Reparatur hat man einst natürliche oder geschlagene Löcher mit Holzdübeln verkeilt (ALTUM 1882a, HESS 1898, v. FÜRST 1904; Anweisung des Reichspostamtes). Knüpft man an die Erfahrungen mit derart reparierten Bienenkästen, dann ist nicht auszuschließen, dass erneut der oder ein anderer Specht genau dort mit seinem Hacken wieder ansetzen wird.

FAZIT (Spechtuntaten)

betr. **MASTEN**

Nicht anders als früher richten Spechte hie und da, dann und wann Schäden an >Gegenständen der menschlichen Wirtschaft< an. Bedeutsam waren lange Zeit solche >Untaten< an Telefon-, Telegraphen- und Stromleitungsmasten. Die Vögel richten Schäden dadurch an, dass sie Spalten und verschieden große Löcher in die Masten und Querträger hacken, bis hin zu Höhlen als Schlaf- und Brutplatz; kostspielige Reparaturen und Ersatzmaßnahmen sind unvermeidlich. Mangels der Verwendung hölzerner Masten spielen heutzutage die ehedem bedeutsamen Schäden in Deutschland allenfalls noch lokal eine Rolle, in anderen Teilen Europas und anderer Kontinente kommt es nach wie vor gebietsweise zu enormen ökonomischen Schäden durch Spechte. Hierzulande sind der BuSp, der GrünSp und der GrauSp, ausnahmsweise auch der SchwSp schadensstiftend; gesicherte Belege für den DrZSp gibt es nicht.

Als Ursache dieser Spechtarbeiten an den Masten werden mannigfache Gründe genannt, wobei die Annahme, dass sich durch die Farbe der imprägnierten Masten oder durch das Summen der Drähte ausgelöst werden, widerlegt ist. Maßgeblich sind

[13] Metallsalze, Kupfervitriol, Zinkchlorat, Sublimate = Quecksilberverbindungen, Holzschwelteer Creosot; Steinkohlenteer (ALTUM 1882a; DANKELMANN 1882a; HESS 1898; v.FÜRST 1904), in den USA auch Penta(chlorphenol) / DENNIS 1964).

außer der Silhouetten-Wirkung vermutlich die den Masten selbst innewohnenden akustischen Eigenschaften. Alle bisher zur Fäulebekämpfung in Anwendung gekommenen chemischen Imprägnierungen erwiesen sich gegen die Spechtschäden als unwirksam. Ein vorbeugend sicherer Schutz lässt sich nur mit einer mechanischen Bewehrung der Masten mit Drahtgeflecht erreichen.

betr. **GEBÄUDE und GEBÄUDETEILE**

Zu Hackuntaten an Baulichkeiten kam es früher oft an hölzernen Bau und Hausteilen und Dekor von Häusern und Hütten a.A., bis hin zu Kirchtürmen; betroffen waren Wände, Verschalungen und Schmuck-Verkleidungen, gelegentlich auch offenes Balkenwerk. Aber auch heute noch werden manchmal hölzerne Gebäudeteile wie Fensterläden, Kantenzonen und Wände demoliert, vornehmlich an Gartenhütten und Freizeithäuschen, aber vereinzelt auch an stattlichen Wohnhäusern, dies inmitten von Wohngebieten. Haupttäter sind der BuSp, seltener der GrünSp; aber auch vom SchwSp sind Schäden bekannt. Schwerpunktmäßig behackt der jeweilige Specht kantennahe Zonen. Im Einzelnen sind es einzelne bis mehrzählige Löcher, welche der jeweilige Vogel vermutlich auf Grund einer klanglicher Eigenschaft des Objektes hackt. Die Herstellung eines Einschlupfes zum Zwecke der Nächtigung, wie dies früher wiederholt registriert wurde, ist aus jüngerer Zeit nicht bekannt, wenigstens nicht belegt.

Inzwischen sind Gebäude mit wärmeisolierten Wänden von Spechtschäden besonders betroffen. Eine einigermaßen sichere Vorbeugung würde den Verzicht auf die Verwendung wärmedämmender Baustoffe als Wandauflage mit einer klanglichen Resonanzeigenschaft wie sie v.a. den sog. Wärmedämmverbundsystemen = WDVS eigen ist (jegliches Anklopfen, schon allein mit dem Fingerknöchel, bestätigt dies), voraussetzen. Die Erklärung, wonach die Schäden durch das Dasein von Insekten und / oder Spinnen an Gebäuden ausgelöst wird, ist nicht stichhaltig, eher töricht, zumal die Unterstellung einer Ansammlung solcher Organismen als Beuteobjekte, dies über Nacht, um morgens im unterkühlten Zustand den Vögeln ein >Buffet< zu bescheren. Spezielle Fragen über das Verhalten von Insekten an solchen wärmeisolierten Wänden, angeblichen Sammelplätzen, bedürfen noch einer Klärung.

Die Annahme, dass nahestehende entsprechend große Bäume, als „Trittsteine zu den Klangattrappen“ eine maßgebende Rolle für die Objektwahl spielen, ist nicht sicher belegt, da die unterschiedlichen Gebäudeschäden auch unter völlig freistehenden Konstellationen vorkommen. Gemessen an der Menge der vorhandenen schaddisponierten Hausfassaden kommen die Beschädigungen selten vor; man geht aber von einer Zunahme aus.

Für den Hauseigner sind die meisten von einem BuSp oder GrünSp an einer Hauswand oder Hauskante ausgeführten Beschädigungen, sei es eine Höhle oder auch nur Initialhöhle (kleine bis größere trichterförmige Löcher und Spalten), eine mehr als ärgerliche Belästigung und auch aus Gründen des Substanzerhalts meist

nicht tolerierbar. Zu Buche schlagen nicht allein die Kosten der Reparatur, die durch eine Gebäudeversicherung nicht abgedeckt sind! Oft erweist es sich als schwierig, den verantwortlichen Täter dauerhaft zu verscheuchen bzw. zu vergrämen. Wiederkehrende Schäden sind stets zu befürchten. Da sich weder die Schadensstelle am Gebäude, noch der Zeitpunkt im Voraus abschätzen läßt, lassen sich vorbeugende mechanische Bewehrungen gegen den Anflug der Vögel nur in wenigen geeigneten Fällen einsetzen.

betr. **VOGELNISTKÄSTEN**

Dem an künstlichen Vogelnistkästen gelegentlich durch Nesträuberei des BuSp's herbeigeführten Aufschlagen einer Seitenwand ist bei den neuerdings aus Holzbeton gefertigten Nisthilfen abgeholfen.

betr. **BIENENKÄSTEN**

Imker müssen damit rechnen, dass im Winter, zumal bei geschlossener Schneedecke, ihre Bienenkästen (sog. Magazine, Beuten) angeschlagen werden, sie seien aus Kunststoff oder aus Holz. Dies kommt in offenem Gelände wie an waldnahen Örtlichkeiten vor. Der Täter ist in diesem Fall meist der GrünSp, gelegentlich auch der BuSp. Die Vögel verschaffen sich durch kleine und größere Löcher bis hin zur Größe eines Einschlupfes, die sie in die Seitenwände v.a. in der Nähe der >Wintertraube< meißeln, Zugang zu den Bienen zwecks deren Verzehr. Fallweise kommt es zu brachialen Zerstörungen bis hinein in das Innere der Beuten. Dies macht aufwendige Reparaturen erforderlich. Darüber hinaus werden die Bienenvölker über den numerischen Verlust an Bienen durch die Unbill des Wetters in zerschundenen Magazinen geschwächt oder ruiniert. Auf Verdacht hin unternommene vorbeugende Maßnahmen sind eine weitere Kostenbelastung und erfordern Sorgfalt in der Anbringung; man verwendet dazu Vogelnetze, fest bis auf den Boden gespannt ohne Anlehnung an die Bienenkästen; am sichersten sind Umhüllungen (>Beutenhosen<) aus kleinmaschigem Drahtgeflecht.

E + F Rindenbeschädigungen vom SIEBENSCHLÄFER und vom EICHHÖRNCHEN in der Spechtringelung-Literatur

Zu diesem Thema liegen lediglich die folgenden 6 Fundstellen vor (betreffs von Verwechslungsmöglichkeiten); eine Fundstellendatei im Archiv entfällt.

RATZEBURG **(1868** / S.277**) betr. DIFFERENTIALDIAGNOSE**

Man käme mit den Schäden durch Forstinsekten „leichter ... in' s Reine" als bei den Nagern. Sie entziehen sich meist einer direkten Beobachtung. Wenn man jeden Täter in flagranti bei seiner Arbeit antreffe, sei das ein Glück, da es sonst >post festum<, d.h. nach der Tat, nur Streitigkeit über die Täterschaft gebe. „Ich würde daher auch immer sehr nachsichtig gegen Fehler, die in diesen Beziehungen gemacht werden, sein."

ALTUM (**1873a, b**) betr. **Siebenschläfer + Eichhörnchen**

„Man trifft an den verschiedensten Stellen in Wäldern wie an Chausseen und Alleen zuweilen Bäume an, welche mit zahlreichen Ringeln, oft in bedeutender Ausdehnung umgeben sind. Bald sind es geschlossenen Ganzringel, bald nur kleinere und größere Theile solcher Ringel. Mit den durch Säugethiere (Schläfer) hervorgebrachten Ringelungen ... haben diese nur wenig Aehnlichkeit. Haselmäuse oder Siebenschläfer ringeln nur schwache Stämme von glatter Rinde, meist Buche, auch Birke und Hainbuche; ihre Ringel sind solide fortlaufende / solide gleichmäßig verlaufende“ (ALTUM 1873a) Verwundungen. Sie treten ferner nie in sehr großer Höhe, selten etwa über 6 m und dann stets in eben unregelmäßigsten, oft geringen, oft sehr weiten Abständen voneinander auf. Dies Alles ist bei den in Rede stehenden Erscheinungen ((Beringelungen an Chaussee- und Alleebäumen ... in bedeutender Ausdehnung)) anders. Diese >Spechtringel< stehen nur selten an glattrindigen Bäumen.“

„Es steht diese Beschädigung ... in Parallele mit so manchen Verletzungen der Bäume durch Säugethiere, namentlich Eichhörnchen und Schläfer.“

KELLER **(1879)** betr. **Siebenschläfer + Eichhörnchen**

„Die Wunden können vernarben, an geringelten Bäumen erscheinen später hervortretende Wülste, ähnlich wie bei den ausheilenden Wunden, welche vom Siebenschläfer und Eichhörnchen verursacht wurden.“

v. FÜRST **(1904)** betr. **Siebenschläfer + Eichhörnchen + Insekten**

Neben Spechten können auch Siebenschläfer und Eichhörnchen Stammverletzungen hervorrufen, die eine gewisse Ähnlichkeit mit den Arbeiten der Spechte haben. Ringe zwischen Astgabeln und anderen versteckten Stellen lassen aber nur den Schluss zu, dass auch kleine Tiere, wohl Insekten, ringähnlich angeordnete Verletzungen verursachen.“

ECKSTEIN **(1920)** betr. **Säugetiere + Vögel + Insekten**

Unter dem Stichwort >geringelte Bäume< heißt es: „Geringelte Bäume, Ringelbäume sind solche, deren Rinde ringsum in mehr oder minder vollständigem Ring beschädigt ist. Die Beschädigung ist je nach der Art des Urhebers verschieden. Sie kann durch vollständiges Entfernen der Rinde in mehr oder minder großer Breite, oder in schmalem Einschnitt, auch in einer Reihe einzelner Löcher bestehen, oder in Form von wulstigen Auftreibungen augenfällig sein. Geringelt werden Laub- und Nadelhölzer. Als Täter kommen in Betracht nicht nur Säuger und Vögel, sondern auch Insekten.“

BANG **(1973, 1986) betr. DIFFERENTIALDIAGNOSE**

„Um die von den Tieren am Fraßplatz hinterlassenen Zeichen deuten zu können, ist es notwendig, das >Werkzeug< und die Arbeitsweise zu kennen, welche die Tiere beim Nagen anwenden … Das Nagen selbst wird vor allem von den Vorderzähnen des Unterkiefers ausgeführt, während die Vorderzähne im Oberkiefer die Aufgabe haben, den Kopf während des Nagens zu fixieren. Die oberen Vorderzähne hinterlassen deshalb gewöhnlich nur ganz kurze, häufig schwach gewölbte Zeichen, während die unteren Schneidezähne lange Furchen hinterlassen. Es ist wichtig, sich das klar zu machen, weil man häufig Form und Aussehen der Zahnspuren beim Bestimmen benutzen muß.“

E Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer (Bilch)

6 Fundstellen betr. Verwechslungsmöglichkeiten.

Da die sonstigen Fundstellen, anders als bei den Specht-spezifischen Themen, nicht im Archiv ausgewiesen sind, ist der Text mit der angezogenen Literatur nach Art üblicher Publikationen abgefasst (Quellen im Literaturverzeichnis**).**

Vorbemerkungen

Während mehr als 2 Jahrzehnten bin ich im hiesigen Raum, aber auch anderswo immer wieder auf Rindenbeschädigungen vom Siebenschläfer (Bilch) *Glis glis* gestoßen. Darunter sind Formen, die sowohl zum Zeitpunkt ihres Entstehens, als auch nach der Wundheilung und Vernarbung den Spechtarbeiten (zumal Ringelungen, aber fallweise auch Hackschäden) sehr ähnlich sind oder gar völlig gleichen; darauf wurde schon vor über 100 Jahren hingewiesen (ALTUM 1873a,b; KELLER 1879; v.FÜRST 1904; ECKSTEIN 1920). Im Unterschied dazu gibt es unter den vom Eichhörnchen verübten Rindenbeschädigungen kaum eine, die sich mit einer Spechtringelung verwechseln lässt, allenfalls mit Hackschäden.

In diesem Zusammenhang verdient folgender Tatbestand der Erwähnung:

Seit eh und je ist eine sichere Diagnose des Verursachers bei den von Nagern herbeigeführten Rindenbeschädigungen oft schwierig oder unmöglich. Noch heute trifft die von RATZEBURG (1868), also vor etwa 150 Jahren getroffene Aussage zu: Man käme mit den Schäden von Forstinsekten „leichter ... in' s Reine" als bei den Nagern. Diese entziehen sich meist einer direkten Beobachtung. Treffe man je den Täter in flagranti bei seiner Arbeit an, sei das ein Glück, da es sonst >post festum<, d.h. nach der Tat, nur Streitigkeit über die Täterschaft gäbe. „Ich würde daher auch immer sehr nachsichtig gegen Fehler, die in diesen Beziehungen gemacht werden, sein." Im Zusammenhang mit der Diagnose eines Nagerschadbildes sagte mir einmal ein forstlicher Lehrer: Öfters sei es so, als hätte man einen vom Menschen angebissenen Apfel danach zu beurteilen, ob die Bißspuren von einem Studienrat oder Oberstudienrat herrührten.

Die bisher vorliegende zumal jüngere Literatur über Schadbilder vom Siebenschläfer beschreibt nur ein ganz enges Spektrum von Beschädigungen seitens dieses Nagers; ein Zugriff auf eine umfassende Darstellung ist daher nicht möglich. Um dem Leser an die Hand zu gehen, lege ich daher eine Bild-unterstützte kurze Abhandlung vor. Meine Darstellung geht über die Beschädigungen, die mit der Spechtringelung verwechselt werden können, weit hinaus. Grund hierfür ist einzig und allein der (man erlaube mir) persönliche Grund, dass ich nicht damit rechnen kann, zu Lebzeiten diesen

Stoff an anderer Stelle in voller Breite *unter Einbeziehung der verstreuten Literatur* zur Darstellung bringen zu können.

KOMMENTAR

Vom Siebenschläfer = Bilch verübte Rindenbeschädigungen an Laub- und Nadelgehölzen werden hierzulande schon seit etwa 200 Jahren erörtert (LAUROP 1811; BORCHMEYER 1823). Auch heutzutage kommen sie immer wieder vor, mitunter mit wirtschaftlich bedeutsamen Folgen, zumal bei Schälschäden an Nadelhölzern, weil diese meist gipfeldürr werden. Bei Laubbäumen ist dies selten; vereinzeltes Gipfelsterben registrierte ich hier im Fbz. Rottenburg und nahegelegenen Fbz. Herrenberg bei einigen Birken (Foto 332); in größerem Umfang ist mir dies von Buchen bekannt, v.a. von der Schwäbischen Alb.

Die Rindenbeschädigungen vom Bilch werden im speziellen Schrifttum wie folgt beschrieben: „In der Regel wird die Spiegelrinde von Stangenhölzern und in der Wipfelregion von Althölzern bevorzugt über den Astansatz plätzeweise abgenagt. ... Die finger- bis handbreiten Schälstellen umfassen bei Stämmen von 5–10 cm Durchmesser häufig den gesamten Stamm (= Ringelung). Ein regelmäßig ausgebildeter schraubenförmiger Spiralfraß, wie ihn das Eichhörnchen häufig verursacht, wurde bisher beim Bilch nicht festgestellt“ (BÄUMLER 1986). Dieses „plätzeweise Abnagen der Rinde“ ist besonders für Lärchen bezeichnend (Foto 324): „In Bayern wird v.a. die Lärche im Stangenholzalter geschädigt" (BÄUMLER et al. 2002). [1] Derartige Rindenschäden kennt man auch vom Gartenschläfer seit mehr als 100 Jahren an der Lärche im Gebirge, dort örtlich bis regional mitunter in verheerendem Ausmaß (J.v.W. 1884; WETTSTEIN 1956a,b; KIRSCHNER 1955; BÄUMLER 1986). Als weiteres Schadbild sind in der Literatur flächige Schälungen dokumentiert, bspw. am Bergahorn (ODERMATT 1997; dortige Abb. 3) und an der Fichte (PLATT 1964 / dortige Fig.1).

Diese Schadbild-Grundformen sind jedoch nur ein kleiner Teil der vom Siebenschläfer in der „Zeit des Kambiums“ (ALTUM 1880), d.h. während der Vegetationsperiode heimlich (nachts) verübten Rindenbeschädigungen. Mehr als 2 Jahrzehnte lang, auch unter gelegentlichem Ansitz zur Tatzeit, bin ich diesen Rindenschäden im Rottenburger Stadtwald samt Umfeld immer wieder einmal nachgegangen (D 1990, 1998, 2002a) und öfters auch an anderen Orten begegnet, v.a. in Südwestdeutschland, aber auch weiter nördlich, so bspw. auf dem Truppenübungsplatz bei Hammelburg. Meistens sind und waren Hainbuchen betroffen. Zwar kenne ich Beschädigungen dieses Nagers an einer Vielzahl anderer Baumarten. Nach meinen Kenntnissen ist aber die Hainbuche der Favorit in ganz Baden-Württemberg. Im Unterschied zum 19. Jahrhundert (BORCHMEYER 1823 betr. Darfeld im Münsterland, dort wie überhaupt seinerzeit als >Hornbäume< bezeichnet;

[1] Ich selbst registrierte dies ebenfalls im entsprechenden Landstrich, nämlich im oberfränkischen Raum bei Bayreuth; darüber hinaus sind mir Materialproben aus dem Taubergrund (Hohenlohe) bekannt.

FROMM 1826 betr. Bensberg; VILLERS−COTTERETS / Frankreich, zitiert bei NÖRDLINGER 1884; WOKRÂL, zitiert bei SCHOLLMEYER 1898) wird in der Gegenwart gerade diese Baumart in der einschlägigen Literatur nicht mehr genannt. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass die Beschädigungen zum einen ihrer fehlenden holzwirtschaftlichen Bedeutung wegen nicht beachtet werden, zum andern deshalb, weil sie an diesem Gehölz oft unscheinbar sind und darüber hinaus an der Hainbuche so gut wie immer besonders schnell und folgenlos abheilen, Letzteres oft nach Art der sog. >Bekleidung<, heute als Flächenkallus bezeichnet (A 2.1; D 2006). In diesem Fall sind Schadspuren im Holz (Foto 304c, 341) kaum einmal nachweisbar; nur die besondere Form der Rindennarben zeugt von der Täterschaft (Foto 311).

Nach meinen Feststellungen sind hierzulande ansonsten Aspen, Erlen, Birken, der Feldahorn, Ulmen, die Salweide *Salix caprea* und andere Weiden (Foto 286) betroffen, fast alles Holzarten, die nicht zum Kanon der in der Literatur als „besonders gefährdeten Baumarten Lärche, Pappel, Buche, Ahorn, Forche und Fichte“ (BÄUMLER 1986; BÄUMLER et al. 2002) zählen. Dabei kommen alle diese als >Favoriten< bezeichneten Gehölze im hiesigen Beobachtungsgebiet vor. Die als bevorzugt geltende Lärche war trotz der im Rottenburger Raum zeitweilig sehr hohen Siebenschläfer-Population (D1990) noch nie betroffen war, dies seit mehr als 30 Jahren. Dieser Tatbestand könnte mit den für diesen Nager „individuellen und populationsspezifischen Vorlieben“ (ODERMATT 1997) zusammenhängen. Auch die Art und Weise der Ausführung der Rindenbeschädigungen hängt nach meinen Befunden bis zu einem hohen Grad von der Individualität der Nager ab (s.u.).

Zum Verständnis vorgefundener Gegebenheiten schicke ich meiner Beschreibung der Siebenschläfer-Rindenbeschädigungen folgende Grundtatsachen voraus

- Dem Siebenschläfer geht es in erster Linie um den Genuß des süßen Phloemsaftes (Zuckergehalt bis zu 20–30% / Näh. A 8.2). Dies belegen mehrere vom Bilch verursachte Beschädigungen (bspw. Ein- / Anbisse sowie die meisten >schuppigen Skarifizierungen<); diese erlauben gar nichts anderes als das Lecken dieses Baumsaftes, der allenfalls kurz und in minimalster Menge aus den Wunden hervortritt (A 8.1).
- Bei Schälungen wird oft noch das Kambium (früher als die „schleimige Faser des Kambiums“ bezeichnet, z.B. bei SCHMIDT 1920) seines Saftes und seines Nährstoffreichtums wegen abgeschabt. Im Unterschied zur winterlichen Ruhephase ist dieser meristematische Zellverband während der Vegetationszeit das am besten mit Nährstoffen und Wasser versorgte Gewebe, besteht aus mehreren (nicht streng differenzierten) Lagen, ist aber auch dann als eine etwas dickere >Kambialschicht< de facto kaum mehr als >hauchdünn< (weniger als ½ mm). Sofern bei Schälstellen zusätzlich noch etwas vom jungen Phloem auf dem Splint zurückbleibt (Baumart-bedingt unterschiedlich), ist etwas mehr Substanz für den Nager vorhanden (bspw. Foto 333)

- Mit Blick auf die Nagespuren sind die Maße der Zahnbreiten von Bedeutung.[2] Bei allen Nagetieren erfolgt das Nagen und Benagen mit den unteren Schneidezähnen, die oberen fungieren nur als Gegenlager. Die letzteren sind breiter als die unteren. Gem. den Messungen von unserem zeitweiligen Assistenten FInsp. WILFRIED SEITZ (s. Danksagung) an Bälgen beim Naturkunde-Museum Rosenstein in Stuttgart sind die unteren zusammen etwa 3mm breit (einzeln / ohne Zahnspalt 1,3–1,5mm), die oberen zusammen etwa 4–4,5mm. [3]
- Der Siebenschläfer bearbeitet seine Objekte nachts, dabei sowohl kopfüber wie kopfunter.
- Der Siebenschläfer verübt seine Rindenbeschädigungen nur während der Vegetationszeit, nach den eigenen Feststellungen mitunter nur binnen einer kurzen Zeitspanne, i.d.R. ziemlich synchron an unterschiedlichen Waldorten. Dies lässt auf einen Zusammenhang mit dem inneren physiologischen Zustand der Bäume schließen. Im Unterschied zu den Objekten der Spechtringelung lässt sich eine individuell geprägte Auswahl nicht erkennen; d.h. die Bäume eines Areals werden anscheinend unterschiedslos angenommen.
- Seine Baumbeschädigungen finden nicht alle Jahre statt. Trotz Vorkommen des Nagers bleiben sie nach meinen eigenen Beobachtungen manchmal ein bis mehrere Jahre ganz aus. Es ist nicht bekannt, inwieweit und ob überhaupt die Populationsdichte darauf einen wesentlichen Einfluß nimmt. Zwar konnte ich keinen eindeutigen Zusammenhang mit einer bestimmten Witterungskonstellation feststellen. Ich kann nur konstatieren, dass es nach meinen Feststellungen - entgegen meiner Erwartung (Flüssigkeitsquelle!) - im dem Waldgebiet Rammert bei Rottenburg in Trocken- und Hitzezeiten kaum einmal zu Beschädigungen kommt, sondern nur während feuchten Phasen. Dies läßt wiederum auf die Bedeutung eines bestimmten inneren Zustandes (Bast, Rinde, Saftkonstellation) als Auslöserreiz schließen.
- An ein und demselben Baum können unterschiedlichste Formen der Beschädigungen vorkommen (s. hierzu Salweide Abb.7 bei D 2002a). Häufig ist es aber so, dass an einem Objekt bzw. an einem Waldort gewisse Schadbilder vorherrschen, manchmal sogar nur ein einziges Schadbild vorliegt, wohl ein Zeichen für individuelle Eigenheiten der Täter. Dem steht nur entgegen, dass

[2] „Um die von den Tieren am Fraßplatz hinterlassenen Zeichen deuten zu können, ist es notwendig, das >Werkzeug< und die Arbeitsweise zu kennen, welche die Tiere beim Nagen anwenden. … Das Nagen selbst wird vor allem von den Vorderzähnen des Unterkiefers ausgeführt, während die Vorderzähne im Oberkiefer die Aufgabe haben, den Kopf während des Nagens zu fixieren. Die oberen Vorderzähne hinterlassen deshalb gewöhnlich nur ganz kurze, häufig schwach gewölbte Zeichen, während die unteren Schneidezähne .... Furchen hinterlassen. Es ist wichtig, sich das klar zu machen, weil man häufig Form und Aussehen der Zahnspuren beim Bestimmen benutzen muß" (BANG 1973, 1986).

[3] ODERMATT (1997) bezifferte die Breite der für die Verursacherdiagnose i.a. nicht relevanten einzelnen „Vorderzähne im *Ober*kiefer" mit 2–2,5 mm, was zusammen etwa 4-5 mm ergeben würde. Unter den präzisen Messungen, die Frau Dr. MÖRIKE für einige Nager (i.e.L. Mäuse) für uns anstellte, sind leider nur Maße für das Eichhörnchen (s. bei **F** / Fußnote 4).

Siebenschläfer meist in Gemeinschaft bei dieser Arbeit am Werk sind, so wenigstens mein Hörerlebnis bei meinen gelegentlichen nächtlichen Ansitzen. Manchmal schlagen die Formen von einem auf das andere Jahr um, vermutlich eben durch ein anderes Individuum.

- Entgegen wiederholter Behauptung (BÄUMLER 1986; SCHMIDT et al. 1998, BAUER et al. 1998) fressen Siebenschläfer die abgeschälte Rinde nicht, so wenig wie das Eichhörnchen (D 1998, 2002a).
- Auch vom Gartenschläfer werden ähnliche Schäden wie vom Siebenschläfer verübt, sowohl nach ihrer Form und Beschaffenheit und auch in ihrer Wirkung bei starker Bearbeitung der Bäume; dabei hat es sich fast immer um Fälle an Lärchen im Gebirge gehandelt (J.v.W. 1884; WETTSTEIN 1956a,b; KIRSCHNER 1955; BÄUMLER 1986).

Die einzelnen Formen der Rindenschadbilder vom Siebenschläfer:

Die nachfolgende **Skizze** (im Band 2 unter >Foto< 285) vermittelt einen summarischen Überblick über die Formenvielfalt der von Siebenschläfern verübten Rindenbeschädigungen.

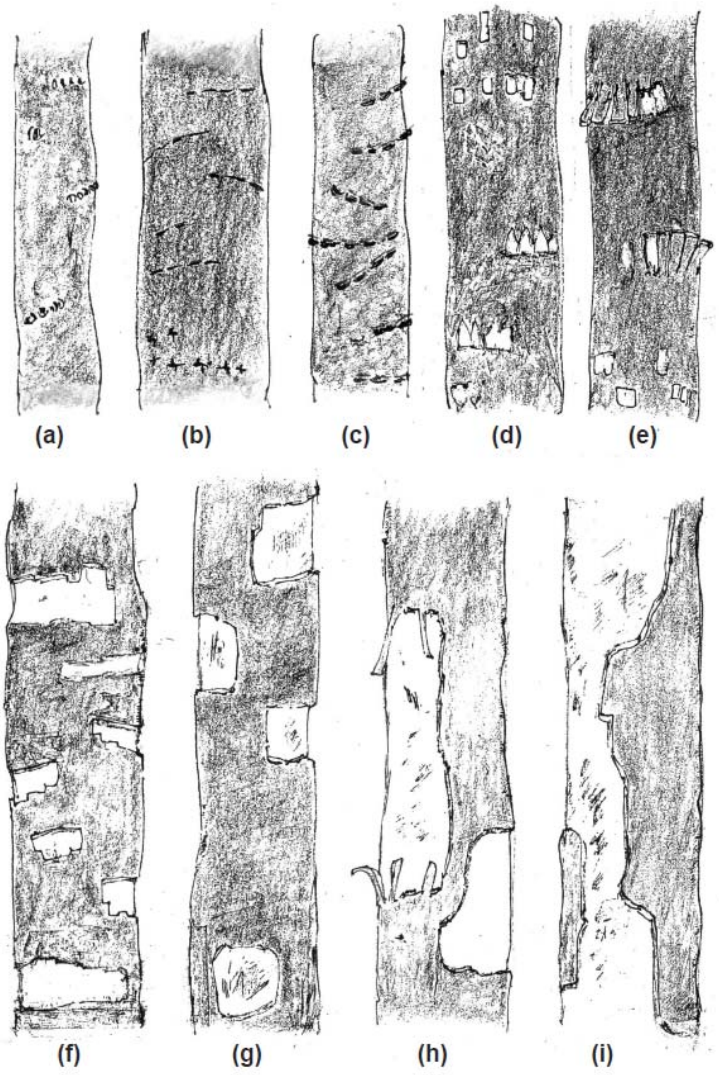
Im wesentlichen gibt es, ungeachtet gewisser Varianten, folgende 4 Grundtypen:

► **ANBISSE / EINBISSE** mit der Modifikation >**schuppige** Anbisse< (Abb. d-e / Foto 285)

► **ANRISSE / ABRISSE** = kleinfleckenweise Rindenablösung = **SKARIFIZIERUNG** mit der Modifikation >Skarifizierung mit anhaftendem Rindenspan< (d,e)

► **BANDFÖRMIGE und KLEINPLÄTZEWEISE SCHÄLSTELLEN** (f,g), gelegentlich mit noch anhaftenden Rindenstreifen

► **GROSSPLÄTZEWEISE und FLÄCHIGE SCHÄLUNGEN** (h, i)



Nur wenige dieser Formen sind einer Spechtringelung zum Verwechseln ähnlich.. Aber wie Foto 322 betr. Ulme mit einem geradezu mustergültigen Siebenschläfer- oder Gartenschläfer-Schadbild (das Objekt stammt aus dem Gebirge) zeigt, kann man fehlerhafte Zuweisungen nicht ausschließen. In jenem Fall wurde der SchwSp als Täter unterstellt; dabei wirkte vermutlich die einst irrtümliche, von mir nun revidierte Diagnose von Schälwunden an Kiefern (Näh. in Kap. F bzw. bei B 2.4) nach, die bisher in allen Lehrbüchern steht.

► **<u>Anbisse / Einbisse</u>**

Die unauffälligsten Rindenbeschädigungen sind Anbisse, wie ich sie an glattrindigen (1,5) 2 bis etwa 4cm dicken Trieben an Eichen fand (Foto 292, 293).

Vom Erscheinungsbild her sind es ziemlich unscheinbare meist eng hintereinander angeordnete rundliche >raspelförmig< aufgeworfene Rindenschuppen; ich registrierte sie v.a. an dünnen Trieben. Sie gehen meist nur bis in den inneren Bast, wo der Phloemsaft >beheimatet< ist, hinterlassen dann auch keine Spuren im Holz. Manchmal kommen sie massenhaft vor (Foto 286b,c, 288–293); auffällig war dabei ihre spiralige Anordnung. Da sie z.T. etwas rundlich sind, erwecken sie den Eindruck, als handle es sich um die Eindrücke der oberen Schneidezähne (vgl. Fußnote 3); ich habe versäumt, an dünnen Trieben beide Seiten eingehend daraufhin zu überprüfen, ob es vorkommt, dass der Nager diesen ganz ins Maul nimmt (das Objekt würde dann Eindrücke sowohl von den unteren als auch oberen Schneidezähnen aufweisen).

Sehr viel häufiger sind nebeneinander gereihte geradlinige Einbisse nach Art kurzer dünner Schnitte von kaum mehr als 1,5–2(2,5)mm Länge (= Breite), vergleichbar den Horizontalhieben von Spechten. Gelegentlich sind sie einzeln plaziert; meist aber stehen sie in Mehrzahl in Abständen von 2mm bis 1(2)cm nebeneinander oder versetzt gegeneinander in waagerecht oder schräg ausgerichteter Abfolge (Foto 294); die bei diesem Schadbild an einer Hainbuche vorliegenden Unterbrechungen rühren i.W. von der Spannrückigkeit des Objekts (an konkaven Stellen fehlen die Wunden).

Diese >Anbiss−< oder >Schnittreihen< gleichen nicht selten einer mit Horizontalhieben ausgeführten Spechtringelung, zumal bei einer m.o.w. horizontalen Abfolge. An dünneren Objekten sind sie tendenziell spiralig angeordnet, was etwas vom Ablauf der Beschädigung verrät; je dünner, desto steiler sind die Bissreihen **(**s. Fotos). Foto 290 und 291 sind Pausbilder von ungewöhnlich vielen ja fast unzähligen Bißnarben aus wiederholter Bearbeitung an einem 2,8cm dicken Trieb einer Weide *Salix spec*. und an einer Eiche.[4] Bei der Spechtringelung kommen derart steil und tendenziell so stark spiralig ausgerichtete Wunden nicht vor. An Astabgängen sind derartige >Bissketten< unterbrochen.

Über die Urheberschaft dieser Narben, die ich über Jahre hinweg an Hunderten junger Weiden in einem gebüschartigen Feldgehölz (Foto 286) vorfand, rätselte ich mehrere Jahre lang, bis sich unvermittelt in einem späteren Jahr die Beschädigungsformen änderten, hin zu eindeutigen Siebenschläfer − Schadbildern (Foto 289). Bis dahin hatte ich verschiedenste andere Urheber im Verdacht gehabt, selbst Insekten (u.a. Blattwespen und Zikaden) sowie Kleinvögel.

Nicht anders als bei den m.o.w. horizontalen >Einstichen< der Spechte reißen die horizontalen schnittförmigen Anbisse infolge von Wachstumsspannungen [5] in der

[4] Schon vor über 100 Jahren war davon die Rede, dass der Siebenschläfer sein Objekt mit kleinen Flecken „gleichsam ausgekostet“ habe (*Literaturstelle verloren*).

Rinde im Zuge der Vernarbung meist nach oben und / oder nach unten etwa 1–2mm weit ein (bspw. Foto 1). Dadurch erscheint die Wunde später manchmal wie kreuzweise eingeschnitten. Ich habe diesen Vorgang mit monatlich wiederholten Messerstichen bei Salweiden, Hainbuchen, Buchen sowie Linden experimentell über die ganze Vegetationszeit hinweg überprüft, stets mit gleichem Ergebnis. Dieses Narbenbild (Foto 295–298) lässt sich von einer Spechtringelung nicht unterscheiden, es sei denn, dass die Rinde leicht von unten nach oben oder von oben nach unten angehoben ist, wenigstens ansatzweise (s. nächste Variante). Denn im Unterschied dazu setzen Spechte ihre Ringelhiebe frontal oder seitlich.

Eine Variante sind **schuppige Anbisse**: bei ihnen ist der Wundrand in Bissrichtung leicht angehoben, m.o.w. vertikal, sei es wie üblich von unten oder auch von oben her; dies lässt sich auch noch nach der Vernarbung erkennen. Dieses Indiz ist ein Differenzierungsmerkmal zur Spechtringelung, bei welcher der Rand seitlich angehoben sein kann. An einem Forstort im Rottenburger Stadtwald − und nur dort − gab es über mehrere Jahre hinweg nur diesen Beschädigungstyp (Foto 299, 300), bis dann eine Änderung zugunsten der Skarifizierung (s.u.) eintrat, auch dies möglicherweise ein Zeichen für die erwähnten individuellen oder populationsspezifischen Eigenheiten bei der Ausführung dieser Rindenbeschädigungen.

Dieses Rindenschadbild, v.a. im Zustand einer m.o.w. fortgeschrittenen Vernarbung begegnete mir massenhaft an Bergulmen an einem Bestandesrand entlang der Straße Tübingen−Reutlingen (Bundesstraße B 28) auf einer Strecke von ca. 200m (Foto 304). An den dort stockenden Ulmen (≥150) gehen diese Rindenverletzungen, die nach Maßgabe der Spuren im Holz vor 2-10 Jahren erfolgt waren, in die Hunderttausende (Foto 304b,e-f); daneben kamen nur ganz wenige Skarifizierungen vor. Über viele Jahre war auch hier diese Form der herrschende Typ. Genau wie bei den An- und Einbissen sind die Narben im Holz manchmal spärlich und meist nur diffus (Foto 304c), ein Zeichen dafür, dass die Bisse nicht immer bis ins Kambium, also kaum einmal bis aufs Holz gingen, ein weiterer Wesensunterschied zur Spechtringelung an dieser Baumart, die hier vereinzelt eingestreut sind (Foto 304d,f → rote Pfeile); ihre Narben sind von den Schläferbeschädigungen deutlich verschieden. Auch bei den von mir an Esskastanien (aus dem Tessin) festgestellten Rindennarben (Foto 303) waren die meist fehlenden Narben im Holz, also zusätzlich zum Rindenschadbild, ein Indiz zur Urheberschaft.

[5] In Fällen, wo ich angelegentlich von Versuchen zur Biologie und Ökologie der Gallmücke ***R.qu.*** Stanzwunden anbrachte, kam es in Fällen, wo ich diese in Abständen von weniger als 2-3cm untereinander setzte, vor, dass sich unter hörbarem >Knall< ein vertikaler Riß zwischen solchen Wunden bildete, v.a. bei Linden.

► **An- / Abrisse = Skarifizierung** [6] **=** kleinfleckchenweise Rindenablösung

In diesem Fall hebt der Nager das gefasste Rindenstückchen bzw. den Rindenlappen soweit hoch, wie dies >aus dem Stand< möglich ist, d.h. ohne Nachrücken. Die Breite und die Länge des jeweils angehobenen oder abgelösten Rindenspans hängt weitgehend von der Beschaffenheit und dem Zustand der Rinde ab, im allgemeinen 3 bis 6mm breit, bei manchen Baumarten ausnahmsweise 1cm (Foto 306, 315, 316), gelegentlich auch bröckchenweise (z.B. bei Salweiden / Foto 336); breitere Ablösungen (Foto 309-312) entstehen durch daneben abgelöste Rindenstückchen (s.u.). Üblicherweise liegt die Länge der in einem Zug abgehebelten Späne bei etwa (0,5) 1 bis 2 (2,5)cm. In der Regel sind sie am Ende abgebrochen; bei nicht geschmeidiger, d.h. spröder Rinde (bspw. Buche und Birke) in jedem Fall, ansonsten wurden sie in Fällen, wo sie nicht mehr an der Wunde haften (s.u.), mit Gewalt abgezerrt. Die Form der daraus resultierenden Schälstellen hängt, wie auch die künstliche Nachahmung (Ablösung mit dem Messer) zeigt, i.e.L von der Rindenbeschaffenheit ab. Bei der Buche und Hainbuche sind es meist rechteckige Späne, bei der Eiche meist zungenförmige An- und Abrisse (Foto 305).

Meist bleibt es nicht bei den einzelnen Anrissen (Foto 306, 308, 309), sondern sind 2 bis mehr oder gar fortlaufend viele dieser Wunden nahtlos aneinander gereiht. Dadurch entstehen entsprechend kleine oder größere kleinfleckchenweise oder entfernt viereckige bis bandförmige Schälstellen, eine besonders bei der Hainbuche verbreitete Form. Für die ersteren trifft der von mir eingeführte Begriff >Skarifizierung< [6] = kleinst- bis kleinfleckiges Schälen besonders zu.

Eine bisher nirgends näher beschriebene Variante ist eine Skarifizierung mit anhaftenden Rindenspänen (bisher nur bei D 1990, 1998, 2002a). Sie liegt dann vor, wenn der jeweilige Span nicht abbricht bzw. der Nager ihn nicht abgezerrt, er also am Rand der Wunde haften bleibt, meist leicht bis weit >aufgeklappt<, je nach Arbeitsrichtung nach oben oder nach unten (Foto 310, 312–316, 319, 320, 325, 326). Wie schon gesagt, hängt dies zum einen von der Beschaffenheit der Rinde ab, darüber hinaus offensichtlich von der individuellen Eigenheit des Nagers. Diese Form tritt auch mit längeren Spänen auf, in Fällen, wenn der Nager sich nicht mit der Spanablösung von seinem Stand aus begnügt, sondern wenn er den Span unter Nachrücken erneut fasst (s.u.).

[6] Der Begriff leitet sich vom französischen Wort >scarifier< = schröpfen ab. Im Zusammenhang mit der Zubereitung von Fangmaterial zur Borkenkäfer- und Prachtkäferbekämpfung hat man sich im frühen 20. Jahrhundert skarifizierter Fangbäume bedient: zwecks Herbeiführung der sog. >Fängigkeit< löste man an frische geschlagenen Stämmen die Rinde streifen- oder eben fleckenweise ab. Die erinnert, nebenbei gesagt, an das noch in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts mitunter angewandte sog. >Flecken< von frischem Holz „zur Erreichung einer rissfreien Trocknung" (Näh. bei KÖNIG 1957a).

► **Bandförmige und kleinplätzeweise Schälung ohne oder mit anhaftenden Rindenspänen**

Löst der Nager auf die eben beschriebene Art und Weise eine beträchtliche Anzahl an Rindenspänen dicht nebeneinander ab, resultieren zum einen bandartig horizontal bis leicht schräg ausgerichtete Schälstellen, zum andern jene plätzeweisen viereckigen Formen, wie sie für die Lärche recht bezeichnend sind (Foto 324 sowie Abb.3 bei BÄUMLER et al. 2002). Diese 2 Schälmuster galten über etwa 1½ Jh'e hinweg als die Standardformen von Siebenschläferschäden (gem. den Zeichnungen in der klassischen Forstschutzliteratur). Daß hierbei Irrtümer möglich sind, zeigt, wie schon gesagt, Foto 322, nämlich ein solches Schadbild an einer Ulme, welcher der Beobachter dem SchwSp zugeschrieben hatte.

Während dabei die Ansatzstellen zur Rindenablösung meist einer ziemlich geradlinigen horizontalen bis schrägen Grundlinie folgen, fällt die Gegenseite wegen unterschiedlichen Länge der abgelösten Rindenteile meist nicht gleichförmig aus, sondern stufig (Foto 317, 319, 322, 334); daran lässt sich, zumal im frischen Zustand, meist erkennen, ob das Schälen wie üblich von unten nach oben, oder aber von oben nach unten erfolgt ist. Solche Schälstellen sind, wie mehrere der Fotos zeigen, meist über mehrere Etagen verteilt (besonders eindrucksvoll bei der BUl Foto 322), dabei meist m.o.w. gegeneinander versetzt. Diese ringförmigen Schälfiguren sind mitunter, zumal bei schwachen Materialien, schräg ausgerichtet, eine auch vom Eichhörnchen her bekannte Erscheinung. Angeblich seien sie beim Siebenschläfer nie langspiralig (BÄUMLER 1986), „höchstens etwas spiralig" (NÖRDLINGER 1866b; s.u.). Ich selbst konnte bisher keine Ringelwunden dieser bandförmigen Beschaffenheit (im Unterschied zu den Anbissen! / s.o.) finden, die über ¾ oder gar 1 Stammumlauf hinaus gingen. Doch bedarf es gerade zum Aspekt spiraliger Schälfiguren (mit mehreren Umgängen) seitens des Siebenschläfers folgende Anmerkungen: Entgegen der Behauptung, dass nur das Eichhörnchen derartige Schadbilder hervorrufe (s.o.), fand man - wie vor etwa 1oo Jahren berichtet wird und dokumentiert ist - in der Schweiz „Spiralschälungen an jüngeren Bäumen" nach Art der hier ausgewiesenen Abbildung (Fig. 76 bei KELLER 1897), angeblich sogar häufig, und zwar an „Buchen, Birken, Erlen, Haseln, Lärche und Tanne"; es habe sich um „ununterbrochene Spiraltouren an 10-15-jährigen Stämmen" gehandelt, „die Spiralen ... weniger steil als bei Eichhörnchen-Fraß, ... mehr waagrecht" (s. Abbildung). Als Verursacher wurde der Siebenschläfer ausgemacht; die Haselmaus konnte in jenem Fall ausgeschlossen werden. Steile Umläufe der Beschädigungen vom Siebenschläfer sind, wie bereits genannt, für dünne Objekten bezeichnend. Die schmalen Schälfurchen vernarbten zu Überwallungsleisten, wie es die Abbildung zeigt. Spiralige Schadbilder kann man also nicht ohne weiteres aus dem Spektrum der von Siebenschläfer verübten >Ringelungen< herausnehmen.

Die Sonderform der Skarifizierung mit anhaftenden Rindenspänen (>schuppige Skarifizierung<) kommt auch bei den bandförmigen Schälstellen vor. Geradezu skurill sehen derartige Schälmuster aus, wenn gar alle Späne am Objekt haften und die Wundstelle >dekorieren< (Foto 312-315), also jenes Bild abgeben, welches einmal verdachtsweise als Spechtarbeit gedeutet wurde (GATTER 1972 = Foto 320).

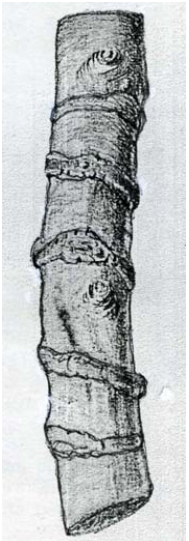


Fig. 76. Spiralringelung vom Siebenschläfer.

► **Großplätzeweise und flächige Schälungen**

Oft sind die vom Nager angehobenen oder abgelösten Rindenteile länger, als es das Abheben von einer Sitzposition aus erlaubt. Der längste von mir je vorgefundene Rindenspan, ein an einer Hainbuche noch hängender Streifen (die Ablösung war von unten nach oben erfolgt!), war sage und schreibe 42cm lang (Foto 338). Von Schläfern herrührende Rindenfetzen am Baum bzw. am Boden liegend, oft als >Riemen< bezeichnet, werden schon in der mehr als 100 Jahre zurückliegenden Literatur erwähnt, seinerzeit bspw. beim Gartenschläfer „im Mittel 8cm lang und 1,2cm breit“ (J.v.W. 1884; PLATT 1964 beziffert die längsten mit 13cm).

Alle Streifen, deren Länge über das mit einem Zug erreichbare Maß (max. 2 - 2,5cm) hinausgehen, also durch Nachrücken und Nachfassen des Nagers zustande kommen, weisen bei entsprechender Materialbeschaffenheit (bspw. bei der Rinde der Hainbuche, nicht bei der Buche!) auf ihrer Innenseite Spuren der unteren Schneidezähne m.o.w. randnah in Abständen von etwa (o,3)o,5−1,5cm auf (Foto 338). Sie lassen keinen Zweifel daran, dass der Nager seitlich entlang des Rindenstreifens nachgerückt ist und immer wieder nachgefasst hat. Des weiteren lassen sie erkennen, ob das Tier in etwa auf die Höhe der Ansatzstelle zurückkehrt ist und die Prozedur erneut von dort aus vorgenommen hat. Es kommt auch vor. dass eine größere Schälfläche aus gegenläufig ausgeführten Schälungen zustande kommt; dies belegen Schadbilder mit entgegengesetzt ausgerichteten anhaftenden Spänen (Foto 315, 319, 325-326).

Relativ selten sind ausgedehnte, weitgehend axial ausgerichtete großflächige Schälungen, mitunter begrenzt auf Teile des Stammumfangs, gelegentlich auch stammumfassend. Ich selbst fand an Hainbuchen im Rottenburger Stadtwald 0,5-1m lange Schälungen, in einem Fall sogar vom Boden ab bis in etwa 70cm Höhe (Foto 331); in jener Nacht saß ich zufällig in nächster Nähe zu diesem Bäumchen an; um mich herum hörte ich das Nagen und das Niederfallen der Späne). Die größte Flächenentrindung mit einer Ausdehnung auf nahezu 1,6 m Länge fast ringsum, neben unzählig anderen Schälwunden an Buchen sah ich im Fbz. Hammelburg / Bundesforsten (neben der von vielen Siebenschläfer bevölkerten >Erdtalhütte<).

Wie bereits erwähnt, schabt der Siebenschläfer auf offenen Schälwunden oft das Kambium ab. Davon zeugen meist sichtbare Zahnzüge von nur o,5 bis 1cm Länge auf der sodann meist leicht faserigen Splintoberfläche (Foto 330, 331, 333 - 335). Die vielen anderen Siebenschläfer-Wundtypen, die einen Kambium−Verzehr ausschließen (auch bei flach anhaftendem Span), machen aber - wie schon gesagt - deutlich, dass es dem Nager in erster Linie um den Phloemsaft geht, so gering die Menge an der einzelnen Wundstelle auch ist (Kap. A 8.1, A 8.2).

F Rindenbeschädigungen vom Eichhörnchen:

4 Fundstellen betr. Verwechslungsmöglichkeiten siehe bei **E**. Da die sonstigen Fundstellen – anders als bei den Specht-spezifischen Themen - nicht im Archiv ausgewiesen sind, ist der Text dieser Erörterung nach Art üblicher Publikationen unter Angabe der benutzten Literatur abgefasst.

Im Zusammenhang mit der Spechtringelung muß auch kurz auf Rindenbeschädigungen vom Eichhörnchen *Sciurus vulgaris* eingegangen werden. Erwähnenswert, wenn auch nebensächlich, sind hierbei Zapfstellen an Bluterbaumarten zum Lecken von Blutungssaft (s.u.). Die Beschreibung von regelrechten Schälschäden vom Eichhörnchen an dieser Stelle rechtfertigt sich nur durch die ganz zu Anfang erwähnte Fehldeutung von Schälungen an Kiefern als Schwarzspecht-Arbeit (LOOS 1910–1931), die einer grundsätzlichen Richtigstellung bedarf; meine Stellungsnahme findet sich in Kap. B 2.4. Darüber hinaus gibt es aber gelegentlich den einen oder anderen Rindenschaden, bei dem sich die Frage nach dem Verursacher nach 3 Richtungen hin stellt: Eichhörnchen, Sieben-(Garten)schläfer sowie Specht.

Rindenbeschädigungen zum Lecken von Blutungssaft

Während der Blutungsphase der Bluterbaumarten vor Vegetationsbeginn leckt das Eichhörnchen fallweise Saft aus Spechtringelwunden (A 14.3.1). Doch zapft der Nager die Bluterbäume auch selbst an, mitunter an einem zur gleichen Zeit geringelten Objekt, wie ich dies an Birken beobachtet habe (D 1991). Dieser Fall sei hier kurz geschildert: Am 29.III.1989 sah ich im Arboretum unserer Hochschule für Forstwirtschaft ein Eichhörnchen, wie es an Ästen älterer Birken, welche sich seinerzeit im Blutungsstadium befanden, Wunden anbrachte und den daraus unvermittelt hervortretenden Xylemsaft aufleckte. Trotz des anhaltenden und weitgehend zu Boden tropfenden Saftergusses hielt das Tier an keiner Stelle länger inne, sondern setzte seinen >parcours< durch eine ganze Reihe von Birken fort und brachte immer wieder neue Wunden auf der Oberseite (gelegentlich auch etwas seitlich) von vornehmlich flach bis mäßig steil abgehenden Ästen an. Unterwegs nahm das Tier dann und wann auch den Saft aus bereits vorliegenden Wunden auf

und leckte dabei auch auf Astunterseiten. Obwohl diese Verletzungen, wie ich später feststellte, recht verschiedenartig waren (Abb. 3 bei D 1991), schrieb ich zunächst alle dem Nager zu. Die wahre Natur der unterschiedlichen Beschädigungen offenbarte sich mir jedoch 2 Jahre später, am 15.III 1991: am gleichen Ort sah ich einen BuSp beim Ringeln an einer der älteren Birken; der Vogel brachte die meisten seiner Hiebe an horizontal bis leicht geneigt abgehenden Ästen bei Stärken von 2–5cm an. Seine Hiebe führte er jeweils von seinem Sitzplatz sowohl in der Scheitellage des Astes aus als auch gegen die Astflanken, dorthin mit zunehmend tangential geführtem Schnabel. Dadurch resultierte ein Schadbild aus mehr oder weniger kerbenartigen bis leicht schollig aufgeworfenen Einhieben auf dem Astrücken und mit einseitig abgehobenem Span behafteten Rinnen gegen die Astseiten zu (Foto 26), also nach Art des **Grundtyps** V von Ringelungswunden (A 2.2.2). Nunmehr bestand Klarheit darüber, dass dieser Wundtyp von 1989 nicht vom Eichhörnchen hergerührt hatte. Dessen >Zapfstellen< waren m.o.w. pfannenförmig (Foto 29).
Zugleich stand nun fest, dass der Nager seinerzeit auch den Saftfluss aus Spechtringelungshieben genutzt hatte, was aber schon seit jeher bekannt ist (A 14.3.1). Anhaltspunkte dafür, dass umgekehrt die Spechte den Saft aus vom Eichhörnchen verübten Wunden aufnehmen, gibt es nicht. Dies lässt sich zwar nicht ausschließen, weil man schon das Trinken von pathologischem Xylemsaft beobachtet hat (A 7.2). Dagegen sprechen jedoch folgende Beobachtungen: An Spitz- und Feldahorn unweit vor unserer Wohnung kam es gegen Jahresende 1996 (am 23.XII) auch an solchen Schaftteilen zu Ringelungen (mehr nach Art von Hackschäden, s. Foto 15–17, 242), wo seinerzeit aus nächstgelegenen Wunden, nämlich aus den Stümpfen abgesägter Äste reichlich Saft floß. An >meiner< Hopfenbuche ringelte der BuSp auch dann, wenn bereits blutende Ringelungswunden vorlagen. Demnach kann es nicht allein Durst sein, welcher die Spechte zum Ringeln treibt (Näh. bei A 16).

Schälschäden vom Eichhörnchen (zum Zwecke des Verzehrs von Phloemsaft und Kambium)

Schälschäden vom Eichhörnchen an Laubhölzern und Nadelhölzern kennt man aus verschiedenen Gegenden Europas z.T. schon seit 200 Jahren (betr. Sachsen 1813 s. BUTZEK et al. 1996; betr. Schweiz 1813 SALIS-SOGLIO 1828). Sie haben oft schwerwiegende Folgen, v.a. an Koniferen, ähnlich den Schälschäden vom Gartenschläfer an Lärchen im Gebirge (s. Kap. E). Anders als beim Siebenschläfer sind, soweit bekannt, unter diesen von Eichhörnchen verursachten eigentlichen Rindenschäden aber höchst selten solche Schälwunden, die man mit Spechtringelungen verwechseln könnte. Nach meinen Kenntnissen wurden - zu

Anfang der Ringelungsdebatte - nur ein Mal Spechtringelungen dem Eichhörnchen zur Last gelegt (NÖRDLINGER 1879; A 3.2.2). Dagegen hat man irrtümlicherweise Hackschäden von Spechten wiederholt als Schälschaden vom Eichhörnchen interpretiert (B 2.2). Von besonderer Bedeutung ist eine Fehldeutung von Schälungen an Kiefern, die man dem SchwSp zuschrieb; dieser Sachverhalt ist in Kap. B 2.4 revidiert.

Als bevorzugte Baumarten werden genannt: Lärchen, Kiefern, Fichten, Tannen; seltener seien Buchen, Hainbuchen, Aspen, Eichen und Birken betroffen (BÄUMLER 1986). In Schweden wurden Schäden auch an Wacholder (*Juniperus*), Linden, Ebereschen und Apfelbäumen festgestellt (VARTIO 1946 bei PULLIAINEN et 1963). Die Verursacherdiagnose ist fallweise dadurch erschwert, weil die vom Eichhörnchen angegriffenen Baumarten oft dieselben sind wie beim Siebenschläfer. Allerdings haben Nadelbäume beim Hörnchen einen weitaus höheren Stellenwert als bei diesem, insbesondere die Fichte und die Kiefer. Weil Schälschäden vom Siebenschläfer und Eichhörnchen oft ähnlich bis völlig gleichartig sind, konstatierte schon der erfahrene ALTUM (1876 / S.102) nicht von ungefähr: „Ich muß gestehen, daß es mir schwer wird, für ein und anderes Objekt mit Sicherheit zu bestimmen, welchen von den Thieren als Thäter angesehen werden muß" (man beachte das in den Vorbemerkungen erwähnte Eingeständnis von RATZEBURG 1868).

Die Plötzlichkeit des Auftretens von Schälungen durch das Eichhörnchen hat immer wieder überrascht, fallweise auch deren enormes Ausmaß, zumal an Nadelbäumen. ALTUM (1872, 1876b) bezeichnete das Eichhörnchen deswegen als „launenhaft mit höchst vielseitigem Fraß, der uns plötzlich mit einer Verwüstung überrascht, die zu dem ... harmlosen Verhalten des Thierchens in schroffem Gegensatz steht." Solche Fälle ereigneten sich mitunter sogar im Winter (ALTUM 1872, 1873d, 1876b; PULLIAINEN et 1963), v.a. an Kiefern. Doch erfolgen die Schälschäden grundsätzlich während der Vegetationszeit, früher als „Zeit des Kambiums“ bezeichnet (ALTUM 1880), etwa von Mitte Mai bis Mitte Juni mit Schwerpunkt gegen das Ende dieser Zeitspanne (BÄUMLER 1986), also ähnlich wie beim Siebenschläfer. Beiden Nagern geht es dabei zunächst um den süßen Phloemsaft, obwohl dieser allenfalls in minimalster Menge zur Verfügung steht. [7] Auf den offenen Wundflächen leckt der Nager den vorhandenen Assimilatsaft ab. Meist aber schaben die Tiere mit ihren unteren Schneidezähnen auch die Kambialschicht, (früher u.a. als „schleimige Faser des Kambiums“ bezeichnet, bspw. bei SCHMIDT 1920) bzw. den jungen Bast ab, soweit sich dieser nicht mit der abgeschälten zu Boden fallenden Rinde abgelöst hat. Im Unterschied zur winterlichen Ruhezeit, wenn das Kambium kaum noch hauchdünn (mitunter nur noch eine Zelllage) ist, handelt es sich in der Vegetationsphase um eine mehrschichtige >Kambialzone<, die aber auch dann nur

[7] Beim Siebenschläfer geht dies eindeutig aus der Form mehrerer der von ihm verübten Beschädigungen hervor (bspw. aus Foto 312 –316), weil diese nichts anderes erlauben, als das Ablecken der möglicherweise aus den Wunden hervortretenden 1–2(3) Tropfen; hierzu auch A 8.1); Wunden dieser Art kennt man beim Eichhörnchen nicht.

Bruchteile eines mm dick ist. Als Substanz ist sie die mit Wasser und Nährstoffen am besten versorgte weiche Gewebslage, die man wiederholt im Magen von Tieren, die beim Schälen erlegt wurden, als schleimig-gallertigen Brei nachgewiesen hat. Soweit in dem einen oder anderen Bericht davon die Rede ist, dass der Magen des Tieres mit Rinde gefüllt gewesen sei; ist dies also irreführend. Die eigentliche Rinde, die i.W. ohnehin unverdaulich ist, wird entgegen gegenteiligen Behauptung nicht verzehrt (D 1998).

Allerdings besteht bis heute Unklarheit darüber, wie das Tier mit den abgelösten Rindenteilen verfährt. Wie der Siebenschläfer reißt auch das Hörnchen die abgespleißten Rindenteile (früher mitunter als >Absplisse< bezeichnet), an denen zur Vegetationszeit der Bast haftet, im allgemeinen ab. Deren Breite wird unterschiedlich beziffert: bei Lärchen waren sie „2,5cm breit und über fingerlang“ (EIBERLE et al. 1967), bei Kiefern etwa 1cm breit (Fig. 8 bei PULLIAINEN et al. 1963), also nicht grundsätzlich verschieden von den allenthalben auch beim Siebenschläfer anfallenden >Rindenriemen< (s.o.) Was aber dann; lässt sie das Tier einfach zu Boden fallen? Oder macht es sich über die innerste Bastschicht, den Jungbast her? In der Literatur ist davon die Rede, dass dieser vorher von der Rinde gelöst werde! So heißt es bspw. im ersten überhaupt vorliegenden und durchaus glaubhaften authentischen Bericht über Schälungen vom Eichhörnchen, seinerzeit an vielen (über 1000!) ziemlich jungen Tannen 1813 in den Thuner Stadtwaldungen (Schweiz): Nachdem das Tier „ein bedeutendes Stück Rinde“ abgerissen hatte, „verzehrte es hierauf ... von der Rinde den innern Bast“ [8] , erst dann „ließ es den Rest zu Boden fallen.“ Nur, wie bewerkstelligt dies das Tier? Ist dies überhaupt möglich; nach Maßgabe eigener Versuche mit einem Messer kaum. Ungeachtet solcher Fragen ist es immer wieder so, daß der eine oder andere Rindenfetzen am Rand der Schälfläche haftet (s. Abb.29c aus HESS 1898 bzw. Foto 342), also auch dies wie fallweise beim Siebenschläfer.

Zur Schälwunde selbst wird verschiedentlich konstatiert, dass beim Eichhörnchen die abgeraspelte Schälfläche im Unterschied zu den Schläfern (Kap. E) glatt sei, wie mit einem Messer. Je nach Baumart sind aber auch frische Eichhörnchen-Schälwunden aufgeraut; ein eindrucksvolles Bild hierzu ist Fig.11 bei PULLIAINEN et 1963; der Bildtext lautet: „Tracks on a pine trunk caused by scratching of the squirrel“. Sofern Schabespuren in Form von quer-, schräg- und auch längs ausgerichteten Zahnzügen erkennbar sind, erlaubt allerdings deren Breite keine sichere Unterscheidung zu Siebenschläfer-Schälungen, denn die zwei unteren Schneidezähne sind beim Eichhörnchen nicht nennenswert breiter als beim Siebenschläfer [9]. Vielmehr muss

---

[8] In Klammer dahinter steht (Splint), was keinesfalls zutrifft.

[9] Die unteren Schneidezähne sind bei Eichhörnchen, Siebenschläfer, Gartenschläfer und selbst den Mäusen ähnlich breit, nur die gegenhaltenden Oberzähne sind beachtlich verschieden. Aber es besteht immer der Gegensatz zwischen oben und unten; die oberen Schneidezähne sind breiter wie die unteren. Nach Messungen von Frau Dr. MÖRIKE (Staatl. Museum f. Naturkunde Stuttgart / Rosenstein) sind die Maße beim Eichhörnchen wie folgt: **unten** 1,2-1,6, im Mittel 1,43mm (gegen

man sich an der Länge der Zahnzüge orientieren. Während beim Siebenschläfer die Länge der Zahnzugspuren fast immer nur ≤ 5mm (max. 1cm) beträgt, sind es bei Eichhörnchen-Schälwunden bisweilen 1-1,5cm (ausnahmsweise gar 2cm) lange >Furchen<.

Bei der Frage nach der Täterschaft kommen auch Hackschäden von Spechten ins Spiel. Hierzu machte vor bald 150 Jahren RATZEBURG (1868 / S. 120,168) an Hand von Materialproben aus Böhmen (von WACHTEL aus Neuhaus = heute Jindřichův Hradek) folgende Anmerkung, nämlich zum „Zerfetzen der Rinde an Eichen und Bergahorn. ... Auch die Rindenfetzen, welche der Specht abhackt, sind gewiß meist verwechselt worden. ...(bzw.) ... Der Ausdruck Bastfetzen, welcher vom Benagen der Eichen *((durch das Eichhörnchen))* gebraucht wird, erinnert an die Spechte. ... Ich kenne ganz junge ((Eichen-)) Stämme..., an welchen fingerbreite, ziemlich lange Schälstellen waren. ... Daß Fetzen auf den Wällen sitzen bleiben, unterscheidet die Spechtrisse ... von Schälwunden ....; das Eichhorn lässt aber auch Bastfetzen an Eichen sitzen (*unter Lit.-Verweis auf NÖRDLINGER*). Abänderungen werden noch genug bekannt werden, wenn man weiter auf die Angriffe der Spechte achtet; indessen werden sich diese gewiß innerhalb der angegebenen Grenzen bewegen, also z.B. an Statt der langen Rindenfetzen werden auch einmal kurze auftreten, wie es ein WACHTEL 'sches Stück von Eichen zeigt, an welchem die Rinde in kleinen Plätzen wie Zunder zerpflückt ist, u.s.w." (dortige Fig.4 / hier Abb.3). Schadbilder nach Art des in Abb.28 gezeigten Schälschadens vom Specht (so lt. BOAS 1898, dies allein auf Grund einer authentischen Beobachtung eines BuSp's beim Hacken in dem betroffenen Eichenjungbestand) geben, so selten sie sind, in der Praxis Rätsel auf; in diesem Fall vermisse ich Rindenfetzen und v.a. Schlagspuren von dem dabei m.o.w. tangential geführten Schnabel; auch irritiert mich die betont längsgerichtete schmale Wundfläche.

Im Unterschied zum Siebenschläfer ist das Eichhörnchen tagaktiv; es ist schon in den frühesten Morgenstunden am Werk. Daher konnte man diesen Nager öfters bei seinem Tun beobachten: „Es fehlt nicht an Beobachtungen in flagranti", hieß es schon vor fast 100 Jahren (HESS-B. 1927). Dabei registrierte man, dass es genau wie der Bilch bisweilen kopfunter arbeitet (SCHULTZ 1929), dies angeblich gern von Astquirlen aus. Die Durchmessergrenze im Blick auf Schälungen an Kiefern war in Finnland 3cm.

In der einschlägigen Literatur werden die Schälungen vom Eichhörnchen wie folgt beschrieben: „An oberen Stammteilen, wo die Rinde noch dünn und glatt ist, sowie an Astquirlen, auf denen das Tier dabei sitzt, wird sie unregelmäßig, plätzeweise oder ringsum bis zum Splint abgeschält. Die Schälstellen sind etwa handbreit und bis 40cm lang. Sie greifen oft regelmäßig schraubenförmig, bzw. spiralig um den ganzen

---

ihre Spitze leicht verjüngt), zusammen inkl. Zahnspalt 2,7–3,0, i.M. 2,82mm; **oben** 1,5–1,9, im Mittel 1,63mm, zusammen 3,1–3,8, i.M. 3,39mm. BORCHMEYER (1823) beschreibt die Breite der unteren Schneidezähne sehr anschaulich als „horizontaler Biß, ... nicht viel breiter als ein starker Strohhalm."

oberen Stammteil herum … Die Rinde an den Zweigen bleibt meist unberührt. Nagezahnspuren sind nur bei frischen Schäden erkennbar, da der Splint nicht angenagt wird. Beim Schälen leckt das Eichhörnchen Baumsaft .... Beobachtungen zufolge lösten die Eichhörnchen mit ihren Nagezähnen zunächst einen etwa 1cm breiten Rindenstreifen vom Stamm ab, erfassten ihn an der Basis und zogen ihn wipfelwärts in einer Länge von 8–9cm ab. Der nächste Streifen wurde dann etwas höher am Stamm abgezogen und auf diese Weise das Entrinden fortgeführt.... Bevorzugt benagt wurden wüchsige Bäume an den Bestandesrändern“ (BÄUMLER 1986).

Doch anders als es diese Beschreibung zum Ausdruck bringt, sind - zumindest bei den Koniferen - die Zonen unter über den Astquirlen, etwa handspannenweit, meist vom Schälen ausgespart, so meine Befunde im Einklang mit Bildern wie Foto 342, 345, 346, Abb. 28a-e sowie Fig.10 an Kiefern in Finnland (PULLIAINEN et al. 1963). Dort hatten die meisten Schälstellen eine Größe von 8–9 x 7–8cm, also etwa wie die von LOOS (1910a-1931) fälschlicherweise dem SchwSp zugeschriebenen Schälwunden (Abb.29a,b,f-h; Näh. in Kap. B 2.4); als „plätzeweise ... handtellergroß“, „plump und breit“ werden sie im Vergleich zu Siebenschläfer-Schälstellen bezeichnet (SCHMIDT 1920), was so pauschal nicht zutrifft. Im Blick auf diese Schälflecken muß man sich aber von der früher wie gelegentlich noch heute vertretenen Doktrin frei machen, dass die Schälungen des Eichhörnchens stets langspiralig verlaufen (LAUROP 1811; NÖRDLINGER 1861, 1866; RATZEBURG 1868 / Taf.19, MOHR 1954); dies ist eher die Ausnahme und dann auch meist nur partiell, wie dies beispielhaft auch die bereits genannten Abbildungen belegen.

Schlussendlich noch ein Seitenblick zum Rindenabtrag (besser Borkeablösung) der Eichhörnchen zum Zwecke ihres Kobelbaus. Hierbei verwendet das Eichhörnchen besonders gern alle fallweise verfügbaren weichen (z.B. Moos) und v.a. faserigen Stofflichkeiten (auch Gras, eine aufgeklaubte Schnur, Garn), am liebsten den angewitterten Bast abgestorbener Lindenäste (Fotos bei D 2007 und bei BANG et al. 1973 / S. 207), ferner die faserige Rinde von Mammutbäumen (*Sequoia / Sequoiadendron*), von der Sumpfzypresse (*Taxodium*) und vom Urweltmammutbaum (*Metasequoia*) (Näh. bei GEWALT 1956 und D 2007). Diesen Sachverhalt nenne ich nur aus einem Grund: die Ablösung an *Metasequoia* geht bei deren dünnen Rind stellenweise bis auf das Kambium bzw. den Splint, der dann hell zum Vorschein kommt, wie es auch bei Hackschäden der Spechte sein kann (Abb.6 bei D 2007). Zwei Mal war ich, jeweils zur Winterzeit, davon irritiert und damit befasst, die Urheberschaft klarzustellen (Näh. bei D 2007).

NACHWORT

J.ORTEGA Y GASSET (1838–1955): ***„Siempre que enseñes, enseña a la vez a dudar de lo que enseñas =*** *Immer wenn du lehrst, lehre gleichzeitig, an dem zu zweifeln, was du lehrst.“*

Zu allen Zeiten der Natur- und Geistesgeschichte werden aus Unkenntnis von bereits vorhandenem unwiderlegbarem Wissen oder infolge unzulänglicher Beobachtungen irrtümliche Auffassungen vertreten. So verhält es sich auch mit der Saftgenuß−Hypothese und hinsichtlich vieler weiterer Auffassungen zur Spechtringelung, bspw. zur Wiederbearbeitung alter Ringelwunden. Als Deutung zur Spechtringelung war die Saftgenuß-Theorie allzu einfach gestrickt, so wie Natur kaum einmal funktioniert: der Specht schlage Löcher in gesunde Bäume, daraus fließt Saft, dieser ist für ihn eine essentielle Nahrung; punktum!

J.H.FABRES (1823-1915), >Homer der Insekten<, hat einst durch seine unbestechlichen Beobachtungen manche der „lange, teils über Jahrhunderte vertretenen in Büchern gleichermaßen verewigten >schreienden Irrtümer< korrigiert“. Befriedigt konnte er sagen: „Es ist gut, wenn man von Zeit zu Zeit die Axt in die dichte Wildnis der Überlieferungen schlägt; es ist manchmal gut, das Joch der überkommenen Vorstellungen abzuschütteln. ... Es kann dann geschehen, dass die Wahrheit, von allen Schlacken gereinigt, endlich heller, prächtiger leuchtet, als all das, was man uns bisher gelehrt hat.“

Von meiner zur Diskussion gestellten eigenen Deutung der Spechtringelung lässt sich dies noch nicht sagen; ich nehme für mich keine Deutungshoheit in Anspruch. Es muß sich erst noch zeigen, ob ich damit der Wahrheit näher gekommen bin. Möglicherweise ist es nur ein „Stolperschritt in die richtige Richtung“ (Wortlaut aus „Darwins Reise zur Erkenntnis“ / J.SCHRÖDER in GEO 2006, Nr.11). Ich kann lediglich davon ausgehen, mit dieser Arbeit die als Dogma herrschende Saftlecker-Theorie widerlegt, weitere Irrtümer ausgeräumt und die Kenntnisse über das „räthselhafte Phänomen“ (ALTUM 1873b) der Spechtringelung auf eine neue solide Grundlage gestellt zu haben. Entkleidet von allem Mythos liefern uns die vor uns liegenden Sachverhalte und Bewertungen noch nicht den Schlüssel zur endgültigen Erklärung des Geschehens. Es ist so rätselhaft wie ehedem. Und es sieht nicht danach aus, dass man der Ursache ohne Weiteres mit intensiven Beobachtungen auf die Spur kommen könnte.

Von den noch offenen Fragen (A 6.1) wird sich manches durch genaue Beobachtung lösen lassen, so bspw. das Problem Phloemsaft–Austritt bei den Koniferen und bei der Eibe, also die Frage nach den Stofflichkeiten, die möglicherweise außer Harz in den Ringelungswunden an den ersteren in Erscheinung treten können. Die Wissenslücke zur Frage, ob während Blutungspausen (v.a. bei den *Acer-Species*), die nicht vorhersehbar sind, das Ringeln unterbleibt, dürfte sich schließen lassen. Dagegen werden wohl einige Problemstellungen nie zu ergründen sein, so bspw. die Frage, wie das Ringeln in den jeweils folgenden Spechtgenerationen fortlebt, ob und in wie weit es sich um eine angeborene instinktive Reaktionsbereitschaft aller oder

nur einzelner Individuen auf bestimmte physiologische Gegebenheiten in manchen Bäumen handelt. Völlig unklar ist, wie die Spechte zur Zeit der Blutungsbereitschaft entsprechender Baumarten offensichtlich unvermittelt, d.h. ohne die fortlaufende Anbringung von >Probehieben< (>Informationsringelungen< / A 1.3.2), also >in time< Interesse für ihre Objekte zeigen. In Anbetracht der offensichtlich nutzlosen Beringelungen von Nichtblutergehölzen, welche die Hauptmasse der Spechtringelungen ausmachen, ist das größte Rätsel in meinen Augen die >Unvernunft< des Spechtverhaltens, die fehlende Ökonomie dieser Spechtarbeit (A 17).

Ich hoffe, dass meine kritische Auseinandersetzung mit der Spechtringelung ein solider Beitrag zu deren vielseitigen Aspekte und zu anderen Spechtaktivitäten im Geiste der vor 125 Jahren ausgegebenen Devise zur „Klärung des räthselhaften Ringelns“ (WIESE 1874; *Motto der Einleitung*) darstellt, also kein Buch, das niemand braucht. Rätsel sind geblieben; der Zukunft sind - wie gesagt - noch viele offene Fragen vorbehalten.

DANKSAGUNG

Diese Arbeit widme ich meiner geduldigen und hilfsbereiten Frau INGA; ihr gilt das erste Wort des Dankes, dann unseren Kindern, insofern sie sich damit abgefunden haben, dass ich mich in den vergangenen Jahren in erster Linie von der zeitraubenden Publikation in Anspruch nehmen ließ. Unsere beiden Töchter GESINE und ANTJE und unser Schwiegersohn OSAMA leiteten mich bei der Benutzung des PCs an und haben mir aus mancher Bredouille geholfen; ohne dieses mir bis dahin fremde Medium wäre die Realisierung des Vorhabens nicht möglich gewesen. Unser Sohn JÖRG hat die Tab.2b, die für sich selber spricht, >gemeißelt<, des Weiteren Tab.5 und schlußendlich den Umschlag entworfen.

Die Schreibarbeiten besorgten Frau REGINA BECK, Frau BRIGITTE REINHOLZ und Dr. HEINRICH STEINFÜHRER (Leipzig); dankenswerterweise hat es letzterer an stilkritischen Anmerkungen zu meinen Entwürfen nicht fehlen lassen.

Besonderen Dank schulde ich Herrn PHILIPP B. WEIG (Student), den mir die Hochschule für Forstwirtschaft zur Herstellung des Fotobandes an die Seite gestellt hat. Mit bewundernswertem Können und Geschick hat er sich um das Scannen und die Bearbeitung der Fotos und Abbildungen angenommen und die instruktiven Karten Nr.1 + Nr.2a-c hergestellt. Er zeichnet sich verantwortlich für das >layout< des Fotobandes. Er ist mir aber auch beim technischen Umgang mit dem PC beigestanden und hat, ganz wichtig, die Word-Dateien für den Druck exportiert. Nicht unerwähnt bleiben darf sein teilnehmendes Interesse am Stoff selbst. Ich wünsche ihm, dass er noch oft seine Fertigkeiten und sein Engagement unter Beweis stellen kann.

Der Bibliothekar der Hochschulbibliothek, Herr GÜNTHER THOMAS war mir bei der Beschaffung der Literatur über Jahre hin behilflich. Bereits in den 90er Jahren hatte Forstingenieur LUBOMIR JURAK (seinerzeit Olomouc / Tschechien) für mich die russische Publikation von OSMOLOVSKAJA (1946) und die tschechischen Veröffentlichungen von TURČEK (1949a,b) übersetzt. Hilfreich war mir Prof. Dr. HUBERT KALBACHER, indem er Nährstoffangaben von Mol-Werten auf % umgerechnet hat. Lady DIANA RAYSZ / Rottenburg verbesserte meine Abfassung vom >abstract<. Herr Dr. h.c. W.GATTER war stets für meine Fragen zur Biologie und Ökologie der Spechte offen und stellte die beiden Fotos mit trinkenden Spechten (Nr. 283N1+2) zur Verfügung, ansonsten siehe Bildnachweis. [1]

Der Widerhall seitens von Herrn Prof. Dr.Dr.h.c. U.N.GLUTZ v. BLOTZHEIM nach der Vorlage des Entwurfs von drei Kapiteln (Saftlecker-Theorie, Harzverzehr, Trinkverhalten) der von mir in Angriff genommenen Arbeit hat mich in meinem Ansinnen bestärkt; gegen Ende hat er sie wie ein eigenes Anliegen begleitet und selbstlos durch Korrekturen, stilkritische Anmerkungen und konstruktive Anstöße zu mehreren Kapiteln manchen Mängeln abgeholfen und damit wesentlich zu der abschließenden Textfassung beigetragen.

Ich freue mich, dass ich alle mir früher von Absolventen der Fachhochschule zugetragenen Beobachtungen, Materialien oder Bilder verwerten konnte: von JOCHEN BOCK, JÖRG BRUCKLACHER, KLAUS BUTSCHLE (s. Foto 243), KLAUS-PETER ECHLE (s. Foto 273), THOMAS DEINES, JOACHIM FREIBERGER, UDO KNILLER, SIEGFRIED KNITTEL, BERNHARD KNÖRZER, MATTHIAS SAECKER (Foto 271), JOCHEN SCHICK (s. Foto 253), PETER SCHMIEDERER, HANS-NIKOLAUS URANOVSKY (Foto 205), WILFRIED SEITZ (zeitweiliger Assistent an der Schule) und von ANDREAS WOCHELE (Foto 272).

Des Weiteren kann ich nicht unerwähnt lassen, dass dieser Arbeit und meinen sonstigen Beiträgen zu Themen im Fachbereich Waldschutz, in der angewandten Entomologie und der Baumphysiologie die Fügung vorausgegangen war, dass man mich seitens der seinerzeit zuständigen Personalführung beim Ministerium, im Besonderen durch die Entscheidung von Herrn Forstpräsident KONRAD BAUER mit der zunächst stellvertretenden Lehrtätigkeit bei der Ausbildung des gehobenen Forstdienstes beauftragt hatte. Dies gab meinem beruflichen Lebensweg die Richtung, welche mir auch meine sonstigen Publikationen auf den genannten

---

[1] ***Als Ergänzung zu meinem eigenen Foto 216 war mir aus sachlichen Gründen an dem sowohl informativen wie >tollen< Foto 214 aus der Zeitschrift BIRDS & BLOOMS 2005 gelegen. Die Bemühungen zur Genehmigung der Wiedergabe (2010 meinerseits 2 Briefe an die Redaktion bzw. an das Editorial Office vom Verlag REIMANN PUBLICATION in Harlan und in Greendale, ferner 2 entsprechende e-mails seitens meines in den USA (Santa Rosa / Kalifornien) lebenden Bruders blieben ohne Antwort. Eine Skizze (analog Abb. 20) nach dieser Bildvorlage wäre bei dieser Thematik weit weniger illustrativ gewesen. Ich hoffe, dass mein Verstoß gegen das Urheberrecht in Anbetracht der ausschließlich wissenschaftlich begründeten Verwendung des Bildes (ohne irgendeinen kommerziellen Hintergrund) situationsgerecht, d.h. verständlich und verzeihlich ist***

Feldern ermöglicht hat; ihm habe ich daher meine Abhandlung zur Biologie und Ökologie der kambiophagen Fliege *Chyliza leptogaster* (D 1997a) gewidmet.

Nachdem die hier vorgelegte Monographie weit vorangeschritten war, hat Prof. Dr. BASTIAN KAISER, derzeitiger Rektor der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, sie im Rahmen seiner Möglichkeiten gefördert, nicht nur durch regen Zuspruch, sondern durch Hinweise, insbesondere zur Form der Textpräsentation und Drucklegung. Der Hochschule selbst ist dafür zu danken, dass sie wesentliche Arbeiten zur Erstellung des Fotobandes und zur Drucklegung finanziell unterstützt hat. Gleichermaßen gilt mein Dank dem Verein der Freunde und Förderer der Hochschule für seinen finanziellen Beitrag zur Drucklegung. Möglich wurde diese letztlich aber erst durch ein großzügiges völlig unerwartetes Entgegenkommen seitens der **DV-Druck Bietigheim (Druck- und Verlagsgesellschaft Bietigheim mbH** / s. Impressum). Wir, ich selbst und die Hochschulleitung drücken hierfür unseren besonderen Dank aus. Ohne diese Unterstützung wäre das von der Fachwelt erwartete Buch trotz aller sonstigen Bemühungen vorläufig schwerlich zur Veröffentlichung gekommen.

Literaturverzeichnis

Abkürzungen:

Abh.	Abhandlungen...;
AFZ	Allgemeine Forstzeitschrift;
AFJZ	Allg. Forst- und Jagdzeitung;
Allg.	Allgemeine ...;
Ann.	Annalen ...;
Anz.SchäK	Anzeiger für Schädlingskunde;
Anz.Orn.Ges.	Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft...;
Beih.	Beihefte...;
CBlgFoW	Centralblatt für das gesamte Forstwesen;
FoBl	Forstliche Blätter;
FoHo	Forst- und Holz(wirt);
FoJZ	Forst- u. Jagdzeitung;
FoWiC	Forstwissenschaftliches Centralblatt;
HoZBl	Holzzentralblatt;
J.Orn.	Journal für Ornithologie
Krit. Bl	Kritische Blätter (Herausgeber H. Nördlinger)
Mitt.DDG	Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft;
Mitt.Orn.Ver.	Mitteilungen des Ornithologischen Vereins;
Nat.Z.FoLa	Naturwiss. Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft
NBrBü	Die Neue Brehm-Bücherei
ÖFZ	Österreichische Forstzeitung
Orn.	ornithologisch
Orn.CBl.	Ornithologisches Centralblatt;
Orn. Beob.	Ornithologischer Beobachter;
Orn. Mitt.	Ornithologische Mitteilungen;
Orn. Mon.	Ornithologische Monatsschrift;
Orn. Mon. Ber.	Ornithologische Monatsberichte;
Orn.Rdbr.Meckl.	Ornitholog. Rundbriefe für Mecklenburg;
Q. Journ. For	Quarterly Journal for Forestry;
Schw.Z.FoW	Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen;
W.AFJZ	Wiener Allgemeine Forst- u. Jagdzeitung
ZaE	Zeitschrift für angewandte Entomologie;
ZFoJaW	Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen

Die dem Autor / den Autoren der Publikation vorangestellte Ordnungsziffer dient nicht der Zitierung in meinen Ausführungen zu den einzelnen Themen. Tab.1 und Tab.2 haben jeweils ein eigene dort ausgewiesene Verschlüsselung.

Literaturquellen

1 AGAR, N.	(1988)	Possible sap-sucking by Long-tailed Tits. Brit. Birds 81, 240
2 ANONYMUS	(1860)	Die Spechte. AFJZ 36, 335 – 339 → identisch mit WIESE 1859
3 „	(1873)	Zur Vogelschutzfrage. Illustr.Jagdztg 1, 136-137
4 „	(1878)	Rezension zu B.ALTUM (1878): Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung. AFJZ (NF) 54, 432
5 „	(1879a)	Kurze Rezension von >y< zu: E.F.v.HOMEYER/ 1879 (siehe dort)
6 „	(1879b)	Rezension zu B.ALTUM (1878): Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung. AFJZ (NF) 55, 388
7 „	(1882)	Anhacken der (Telegraphen-) Stangen durch Spechte. Forstl. Blätter 19, 61
8 „	(1894)	Wer weiß Bescheid? Stellungsnahme zu SALM (siehe dort); Der prakt. Forstwirt f.d. Schweiz 29, 92-93
9 „	(1918)	Ist der Specht nützlich oder schädlich? Mitt. DDG 27, 286 - 287
10 „	(1920)	Sind unsere Spechte nützlich oder schädlich? Mitt. DDG 29, 303 – 305
11 „	(1924/25)	Der Saftsauger, ein amerikanischer Specht. Der Naturforscher 1, 129-130
12 „	(1990)	Beobachtungen im Januar. / Tierfreund Nr. 1
13 AHLÉN, I. et al.	(1978)	Vitryggig hackspett och mellanspett – två hotade arters ekologi. – Anser 3 (1978) Suppl., 5-11
14 ALCOCK, J.	(1996)	Das Verhalten der Tiere aus evolutionsbiologischer Sicht. G.Fischer-Verlag Stuttgart
15 ALTENKIRCH,W. et al.	(2002)	Waldschutz auf ökologischer Grundlage. Verlag E. Ulmer / Stuttgart
16 ALTUM, B.	(1872)	Forstzoologie / Bd. I (Säugethiere) 1.Aufl., Verlag Springer, Berlin
17 ders	(1873 a)	Die Spechtringelbäume. ZFoJaW 5, 134 - 144
18 ders.	(1873 b)	Forstzoologie / Bd. II (Vögel) 1.Aufl., 66 - 110, 391; Verlag Springer, Berlin
19 ders.	(1873 c)	Erklärung zu BORGREVE 1873: Illustr. Jagdztg. 1, 90

20 „ders. (1873d) Beschädigungen an Nadelhölzern durch Eichhörnchen. ZFoJaW 5, 144-150

21 ders. (1875) Zerhacken junger Bäume durch den Großen Buntspecht. CBlgFoW 1, 633 - 635

22 ders. (1876a) Nachschrift zu: >Noch etwas über das Ringeln der Spechte< von WERNEBURG 1876, ZFoJaW 8, 279

23 ders. (1876b) Forstzoologie / Bd. I (Säugethiere) 2.Aufl., Verlag Springer, Berlin

24 ders. (1877a) Zoolog. Miscellen: Die ringelnden Spechtarten. ZFoJaW 9, 126 – 130

25 ders. (1877b) Vortrag „Die Arbeit der Spechte im Walde“. Bericht über die Februar-Sitzung der Allg.deutschen ornithol.Ges. in Berlin. J.Orn.. 25, 4.Folge/5.Bd., 209-211 (212); (218) 219-222 (223)

26 ders. (1878 a) Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung. (90Seiten);Verlag J. Springer / Berlin

27 ders. (1878 b) Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung./ Eine Besprechung. Orn. CBl 13, 143 - 144

28 ders. (1879 a) Zur Spechtfrage/Erwiderung auf die Angriffe des Herrn E.F.v. HOMEYER. ZFoJaW 11, 62

29 ders. (1879 b) Erklärung >Zur Vogelschutzfrage< / bei WERNEBURG: ZfJW 11, 441 - 442

30 ders. (1879 c) Zoolog. Miscellen / Häuserzerstörung durch Spechte. ZFoJaW 10, 172 - 174

31 ders. (1880) Forstzoologie / 2. Bd (Vögel) / 2. Aufl., 74 - 139, Verlag J. Springer Berlin

32 ders. (1882 a) Über Beschädigungen und Verunreinigungen der oberirdischen Telegrafenanlagen durch Vögel. ZFoJaW 14, 186 – 189; dasselbe auch im Archiv für Post u. Telegraphie 1882, 280 ff.

33 ders. (1882 b) Vogelmörderei durch Spechte. Orn.CBl. 7, 137

34 ders. (1882 c) Spechtbeschädigungen an Telegraphenstangen Orn.CBl. 7, 136 – 138

35 ders. (1889) Waldbeschädigungen durch Tiere und Gegenmittel (S. 227 – 229); Verlag J. Springer, Berlin

36 ders. (1896) Über Baumbeschädigungen durch Spechte und zur Abwehr. ZFoJaW 18, 211 - 215

37 ANSORGE, S. (1997) Leserzuschrift zu Naturschutz Heute 1 / 1997 „Trommler, Schmied u. Zimmermann." >Naturschutz *Heute*< 29, Briefkasten

38 BACKE, ? (1928) Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen? Deutsche Forstzeitung 43, 1458

39 BAER, W. (1908) Der Große Buntspecht im Rohrwald Orn. Mon. 33, 285 - 292

40 ders. (1910) Ornithologische Miszellen Orn. Mon. 35, (381 – 389), 401 - 408

41 BAER, W. und D. UTTENDÖRFER (1898) Beiträge zur Beurteilung der Technik und Bedeutung unserer Spechte I: Der Schwarzspecht II. Der Große Buntspecht, Orn. Mon. 23, 195 - 201 bzw. 217 - 224

42 BANG, P. und P.DAHLSTRÖM (1986) Tierspuren / 5.Aufl.; BLV-Verlagsges.München-Bern-Wien

43 ders. (2000) erweitere Neufassung

44 BARGMANN, ? (1918) Vom Specht geringelte Kiefer Mitt. D.Dendr.Ges. 27, 286 (5 Zeilen + 1 Abb.).

45 BARTOLI, M. (1988) Pic vert et chêne rouge. Arborescenses Nr. 19, p.34

46 BAUER, M.L. und O.SCHMIDT (1998) Eichhörnchen schädigen Aufforstungen AFZ 53, 52-53

47 BAUER / BEZZEL / FIEDLER (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas / 2. Aufl.; Aula-Verlag Wiesbaden

48 BÄUMLER, W. (1986) Eichhörnchen bzw. Siebenschläfer / im Handbuch der Forstschädlinge Europas / Bd. 5, 64 - 68, Parey-Verlag

49 BÄUMLER, W., M.GLAVAS und J.MARGALETIC (2002) Schäden des Siebenschläfers an Waldbäumen AFZ 57, 204 - 206

50 BECHSTEIN, J.M. (1820) Die Jagdwissenschaft nach allen ihren Theilen / Bd. 1: Jagd-Zoologie. Hennig'sche Buchhandlung

51 ders. (1821) Forstbotanik oder vollständige Naturgeschichte der deutschen Holzgewächse /4.Auflage; Henning'sche Buchhandlung, Gotha

52 BECKMANN, J.G. (1784) Anweisung zu einer pfleglichen Forstwirtschaft 3. Aufl., Chemnitz

53 BENT, A. D. (1939) Live Histories of North American Woodpeckers; Piciformes.Smithsonian Institution, Washington D.S.; Bulletin 174, 159 - 160

54 BERGER, G. (1959) Großer Buntspecht als Nesträuber, Falke 6, 175

55 BERGMANN, H.-H. (1987) Die Biologie des Vogels: Bau, Funktion und Lebensweise Aula-Verlag/Wiesbaden

56 BERLEPSCH, H.v. (1929) Der gesamte Vogelschutz / 12. Aufl., 56 - 57, Verlag Neumann-Neudanom

57 BERNDT, R. und W. MEISE (1962) Naturgeschichte der Vögel/Bd. 2: Spezielle Vogelkunde, S. 436 ff.:Spechte Verlag - Franck/Stuttgart

58 BEZZEL, E. (1985) Kompendium der Vögel Mitteleuropas/Band >Non passeriformes< - Aula-Verlag Wiesbaden

59 ders. (1990) Ornithologie / 2.Aufl. : Verlag E.Ulmer Stuttgart

60 ders. (1995) BLV-Handbuch der Vögel (S.351-369) BLV – Verlag München

61 BEZZEL, E. und R. PRINZINGER (1990) Ornithologie (2.Aufl.); Verlag E.Ulmer / Stuttgart

62 BLUME, D. (1961) Über die Lebensweise einiger Spechtarten (Dendrocopus major, Picus viridis, Dryocopus martius). J.Orn. / Sonderheft 102 (115 Seiten)

63 ders. (1964) Die Jahresperiodik von Aktivitätsbeginn und -ende bei einigen Spechtarten. – Vogelwelt 85 (1964) 1, 11-19

64 ders. (1966) Schwarzspecht – Grünspecht – Grauspecht /2. Aufl. NBrBü, A.Ziemsen Verlag / Wittenberg -

65 ders. (1968) Die Buntspechte (Gatt. Dendrocopos) / 2.Aufl. NBrBü Nr. 315

66 ders. (1971) Spechte fremder Länder.- NBrBü 434 A. Ziemsen Verlag / Wittenberg 117 Seiten

67 ders. (1977) Die Buntspechte / 3. Aufl. NBrBü Nr. 315

68 ders. (1993) Die Bedeutung von Alt- und Totholz für unsere Spechte; Beih. Veröff. Landsch.Pflege Ba-Württ. Karlsruhe 67, 157 - 162

69 ders. (1996) Schwarzspecht - Grünspecht - Grauspecht/ 5. Aufl. NBrBü Nr. 3000

70 BLUME, D. et al. (1958) Verhaltensstudien an Buntspechten (Dendrocopos major) Die Vogelwelt 79, 65 - 90

71 BLUME, D. und JEIDE, K. (1965) Trinkende und badende Spechte. Orn. Mitt. 17, 8, 154 -156

72 BLUME, D. und TIEFENBACH;J: (1997) Die Buntspechte / 4.Aufl.2002; NBrBü 315

73 BLUME,D. und H.WINKLER (2004) Spechte / in: Vögel der Welt; BLV-Enzyklopädie / Herausgeber CH. PERRINS; BLV-Verl.Ges. München

74 BOAS, J.E.V.	(1898)	Dansk Forstzoologi / Fugle...Spaetterne; Nordiske Forlag / C.Bojesen
75 BODEN, Fr.	(1876)	Zur Ringelungsfrage. ZFoJaW 8, 395 - 403
76 ders.	(1879a)	Nachtrag zur Ringelungsfrage. ZFoJaW 10, 442-454
77 ders.	(1879b)	„Betrachtungen über die Schicksale eines Reichswaldes“ ZFoJaW 10, 186-191
78 BONAR, H. N.	(1912)	Some Trees in which the Great Spotted Woodpecker (Dendrocopus major L.) has bored or nested in Scotland. The Scottish Naturalist 12, 81 - 83
79 BORCHMEYER, W.A.	(1823)	Nachricht von Baumbeschädigung durch Thiere, bestehend in einer nicht gewöhnlichen Abschälung der Rinde. Laurops Jahrbücher der gesamten Forst- u. Jagdwiss. 1, H 4, 185 - 188
80 BORGGREVE, B.	(1872)	*nicht gefunden; zitiert als Bericht über die 19. Versammlung der D.Orn. Ges., S.30*
81 ders.	(1873)	Rezension der Forstzoologie von Dr. B. ALTUM, Illustr. Jagdzeitung / Bd.1, No. 7, Beilage S.56-57; + Gegenerklärung S. 106
82 ders.	(1876)	Nützlichkeit der Spechte. J. Orn. 14, (4.Folge/ 4.Bd), 354-357
83 ders.	(1877)	Sind die Spechte überwiegend nützlich oder schädlich? FoBl. 14, 89 – 91
84 ders	(1878a)	Die Vogelschutz-Frage. (1.Aufl. 1878); Verlag H.Voigt / Berlin-Leipzig
85 ders.	(1878b)	Rezension zu E.F.v.HOMEYER >Die Spechte und ihr Werth in forstlicher Beziehung<
86 ders.	(1878c)	Rezension zu E.F.v.HOMEYER >Deutschlands Säugethiere und Vögel<; FoBl. 15,
87 ders.	(1879a)	Der Specht als Einbrecher. FoBl. 16, 93 - 94
88 ders.	(1879b)	Rezension zu B.ALTUM (1878): >Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung< Forstl. Blätter (Grunerts-) 16, 84 - 86
89 ders.	(1888)	Die Vogelschutzfrage nach ihrer bisherigen Entwicklung und wahren Bedeutung mit besonderer Rücksicht auf die Versuche zu ihrer Lösung durch Reichsgesetz gebung / 2. Aufl. (1.Aufl. 1878); Verlag H.Voigt / Berlin-Leipzig
90 BRAUN, H.J.	(1961)	Die frühjahrszeitliche Wasserverschiebung in Bäumen und Pfopfreisern. Z.f.Bot. 49, 96-109
91 ders.	(1976)	Neueste Erkenntnisse über das Rindensterben der Buche. AFJZ 147, 121 - 130

92 BRAUNS, ? (1861) Ansichten über die Bedeutung der Spechte. Monatsschrift f.d. Forst- u.. Jagdwesen, 5, 13 - 16

93 BREHM, A. (1882) BREHMS Tierleben; 2. Aufl. – 2.Abt.: Vögel / Bd.1 Verlag des Bibliograph. Inst. Leipzig

94 ders. (1911) BREHMS Tierleben; 4. Aufl. - 3. Bd: Vögel Herausg. Z. STRASSEN, Leipzig-Wien (hierzu Rezension 1913 in NatSFoLa 11, 527-528)

95 ders. (1974) BREHMS TIERREICH/überarbeitete 2.Aufl. Pawlak-Verlag, Herrsching

96 BREHM, A. E. und E. A. ROSSMAESSLER (1864) Die Thiere des Waldes 1. Bd. Winter´sche Verlagshandlung Leipzig

97 BRIEHN, G. (2000) Beobachtungen aus dem Taunus: Ringelmuster in Eiben. Der Falke/Solingen Bd. 47, H.1, 16

98 BROADHEAD, G. R. J. (1963) Unusual damage to young sycamores caused by the Greater Spotted Wood pecker. Q. Journ. For. 57, 368

99 BRYSON, B. (2005) Eine kurze Geschichte von fast allem / 7. Aufl., Goldmann Taschenbuch /

100 BUND f. VOGELSCHUTZ (1907) Die Vögel Mitteleuropas Verlag *sine nomine* / Stuttgart

101 BURGSTRÖM et al. (1947) Bleeding and Bud Development in Carpinus. Svensk Bot.Tidskrift Bd 41, 17- 44

102 BURTON, R. (1985) Das Leben der Vögel / Kap. >Nahrung suchen – finden – speichern<. Kosmos – Verlag Stuttgart

103 BÜSGEN, M.und E. MÜNCH(1927) Bau u. Leben unserer Waldbäume/3. Aufl.;Verlag G. Fischer/Jena

104 BUTIN, H. (1996) Krankheiten der Wald- und Parkbäume. 5.Aufl. ; G.Thieme Verlag

105 BUTIN,H. und Chr. VOLGER (1982) Untersuchung über Entstehung von Stammrissen (>Frostrissen<) an Eiche. FoWiC 101, 295 – 303

106 BUTIN, H. und A.L. SHIGO (1981) Radial shakes and >frost cracks< in living oak trees. USA Dep. Agric.For.Serv.Res.Paper NE - 478

107 BUTZEK und NOACK, ? (1996) Schälschäden des Eichhörnchens in Sächsischen Wäldern im Jahre 1813. In: Säugetierkundl. Inf'n Bd.4, H.20

108 CHANEY, W. (1990) Anatomie und Physiologie des chem. Transportes in Bäumen. Österr.FoZtg. Nr. 7, 42 -- 46

109 CLERGEAU, PH. et P.CHEFSON (1988) Les Pics (Atlas visuels. Comment vivent-ils? Nr.20 / Payot Lausanne

110 COHN, F. (1865) Über den Pflanzenkalender / Verhandl'n des Schles.Forstvereins 1865

111 CORNEL … HANDBOOK (2004) The Cornell Lab of Ornithology's Handbook of Bird Biology (2.Aufl.); Princeton University Press / New Jersey

112 CRAMP, St. and K.E.L.SIMMONS (1985) The Birds of the Western Palearctic / Bd.4. Oxford Univ. Press, Oxford – New York

113 CREUTZ, G. (1990) Spechte an Häisern und Lauben. Der Falke 2, 50-51

114 DANCKELMANN, ? (1882a) Störungen der oberirdischen Telegrafenleitungen durch Vögel FoBl. 19, 61

115 ders. (1882b) Spechtbeschädigungen an Telegrafenstangen. ZFoJaW 14, 432

116 del HOYO et al. (2002) Handbook of the Birds of the World / Vol.7; Lynx Edition Barcelona

117 DEMENTJEV. G. P. et al. (1951) Ptizy Sovjetskogo Sojuza (Vögel der Sowjetunion) / Bd. 1, 652 S.; Moskau

118 DENGLER, A. (1933) Nachwort zu: „Künstliche Herbeiführung von Fruchtbildung an Waldbäumen" / she.unter LANTELMÉ

119 DENGLER, K. (1985) Ringel-Rätsel ⇒ Anmerkungen zu RUGE, K. (1984); Kosmos Nr. 3, S. 9

120 ders. (1990) Bemerkenswerte Baumschädlinge vor und in der Stadt Rottenburg, AFZ 50, 361-362, 365

121 ders. (1991) Baumschäden durchs Eichhörnchen. FoHo 46, 410 – 413

122 ders. (1992) Gallmücken als Verursacher von Bast- und Rindennekrosen an Stiel- u. Traubeneichen (Ein Beitrag zur Klärung der T-Krankheit) FoHo 47, 460-462

123 ders. (1997a) Zur Lebensweise von Chyliza leptogaster PANZER und Ch. nova KOLLIN (Psilidae, Dipt.) und ihre Bedeutung als Urheber von Bastnekrosen an Laubbäumen. Studia Dipterologica 4, 143−164

124 ders. (1997b) „Anmerkungen zu E.KLEIN >Buchenkrebs in Jungwüchsen und Buchen-T-Krebs<. FoHo 52, 346-348

125 ders. (1998) Auch Siebenschläfer schälen Rinde, ohne sie zu fressen. AFZ 53, 809-810

126 ders. (2002a) Zu „Schäden des Siebenschläfers an Waldbäumen" AFZ 57, 864 - 866

127 ders. (2002b) Ein standortsbedingtes Kiefernsterben von 1969 - 1971 in der Pfälzischen Oberrheinebene: - Verlauf und Ursache unter Berücksichtigung des Auftretens vom Blauen Kiefernprachtkäfer *Phaenops cyanea* F. / Anhang III: Beziehungen zwischen Wirtsbaum und Insekt. Schriftenreihe der (Fach-) Hochschule f. Forstwirtschaft Rottenburg / Nr.17

128 ders.	(2004 a)	Zur Biologie, Ökologie, Verbreitung und Schädlichkeit der kambiophagen Gallmücke Resseliella quercivora MAMAEV, 1965 (Dipt., Cecidomyiidae) Die Ursache vom sog. **EICHENKREBS** und analogen Krankheitsbilder an anderen Laubbäumen. In: **Forschungen** zur kambiophagen **GALLMÜCKE** Resseliella quercivora MAMAEV/1965 (Dipt., Cec.), Teil I. Schriftenreihe der Fachhochschule Rottenburg Nr. 21-
129 ders.	(2004 b)	>SPECHTRINGELUNG< = Anhang 1 zu DENGLER / 2004a**,** Seite 112-124
130 ders.	(2004 c)	>Ein anonymer Schädling an Roteichen< = Anhang 2 zu DENGLER / 2004a**,** Seite 125-132
131 ders.	(2006)	Flächenkallus oder ....? Nachr.Bl.D.Pfl.Sch.D. 58,(7) 181 185
132 ders	(2007)	Wer dächte dabei ans Eichhörnchen? Wald & Holz 88, 56 - 59
133 DEWI, T.	(2010)	Eifriger Buntspecht – „Hör mal, wer da hämmert“ Landidee / Heft April Mai, S. 36-39
134 DIESING, P.	(2006)	Zum Trinken und Baden des Buntspechts (Dendrocopos major) Beitr. Naturk. Niedersachsens 59, 18 - 19
135 DIETRICH; FR:	(1928)	Hamburgs Vogelwelt. Unter berücksichtigung der benachbarten Gebiete ... Schleswig-Holstein, Hannover, Braunschweig, Oldenburg, Bremen und Westfalen. O. Meissner – Verlag / Hamburg
136 DIMITRI, L. et al.	(1995)	Die Elektrodyagnostik bei Bäumen als neues Verfahren zur Ermittlung ihrer Vitalität. FoW.CBl 114, 348 - 361
137 DÖBNER,	(1862)	Handbuch der Forstzoologie / Teil 1: Wirbelthiere: Spechte, S.228 - 230, Aschaffenburg
138 DOMINIK,K.C.F.	(1995)	Lexikon für den Waldbau. Landwirtsch. Verlag Münster
139 DRAXL, A.	(1991)	Wald als wesentliches Element der alpinen Landschaft. ÖFZ 102, Nr. 9, 19 - 21
140 DREYER, W.	(1996)	Trommeln gehört zum Handwerk. KOSMOS Heft 12/96, 40-43
141 DROSTE-HÜLSHOFF	(1874)	Zur Vogelschutzfrage. Illustr.Jagdztg.2, 61 – 63, 69 - 71
142 DÜPRE, M.	(2001)	Xylemsaft >Bluten< bei einheimischen Laubbaumarten nach künstlichen Verletzungen. Diplomarbeit an der Fachhochschule f. Forstwirtschaft Rottenburg a.N.
143 DUMITRU, A.	(1992)	Die Eibe (Taxus baccata L.). Dipl.Arbeit der Forstw. Fak. der L.-M.-Univ. München.

144 DUJESIEFKEN, D. (1995) Wundbehandlung an Bäumen; (148 Seiten)., Thalacker- Verlag Braunschweig

145 DURANT, H. (1983) Durch Spechte geringelte Linden im Hildesheimer Wald. Mitt. Orn. Ver. Hildesheim 7 (1983) 1, 86-87

146 EBERT, G. (1991) Die Schmetterlinge Baden-Württembergs ; Bd.1. Ulmer-Verlag Stuttgart

147 ECKER-LORENZ, ? (1948) Der Forstschutz >Schäden durch Tiere< in: Lehr- und Handbuch d. Forstwirtschaft, 3.Band/5.Aufl., W.Frick-Verlag Wien

148 ECKSTEIN, K. (1897) Forstliche Zoologie. Verlag P.Parey / Berlin

149 ders. (1904) Die Technik des Forstschutzes gegen Tiere. hier S.. 41. Verlag P. Parey / Berlin

150 ders. (1920) Geringelte Bäume. Mitt. DDG 29, 259 – 262

151 ders. (1922) Neudammer Förster-Lehrbuch / 7. Aufl., S. 202 – 203. Verlag J. Neumann/Neudamm

152 EIBERLE, K. et F.ZIEGLER (1967) Dégats d'écorcage pas l'écureuil Schweiz.Z.FoWe 118, 717 - 723

153 EICHBERGER, C. und P.HEISELMAYER (1995) Die Eibe (Taxus baccata in Salzburg. Schriftenreihe f. system. Bot., Flora und Geobotanik − Bd.7; Univ. Verlag Wien Salzburg

154 ERLBECK, R. et al. (2002) Das Kosmos Wald- und Forstlexikon / 2. Aufl. Kosmos - Verlag

155 ERTL, G. (1904) Ungarns Spechte, deren Nützlichkeit und Schädlichkeit. Nat.Z.FoLa 2, 202 - 206

156 ESCHERICH, K. (1913) Rezension von "Brehms Tierleben" / 4.Aufl. Nat.Z.FoLa 11, 527 - 528

157 ders. (1914) Die Forstinsekten Mitteleuropas / Bd. 1, 227 - 235

158 ESSIAMAH, S.K. (1982) Frühjahrsaktivitäten bei einheimischen Laubbäumen. Dissert.Göttingen/ca. 110 Seiten

159 ESSIAMAH, S.K. und W.ESCHRICH (1982) Die Dynamik der Frühjahrssaftbildung. FoArchiv 53, 133-135

160 ESCHRICH, W. (1988) Stofftransport in Bäumen. Schriften der Forstl.Fak.Uni Göttingen / Nieders.Forstl.Vers.Anstalt Bd. 94

161 EVERS, W. (1982) Eigenartiges Verhalten von Spechten. FoHo 37, 497 - 499

162 FECHNER, G. H. (1951) Yellow poplar lumber grade yield recovery – a guide to improved cutting practices, Journal of Forestry 49, No. 12, 888-894

163 FINDEISEN-NOBITZ, ? (1928) Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen? DFoZ 43, 1458

164 FLEISCH, M.-R. (1997) Èvaluation des nécroses chancreuses du chêne en région centre. Les Cahiers des DSF (vgl. MATHIEU), Nr.1 / 1998, 64

165 FRANZ, J. (1937) Beobachtungen über das Brutleben des Weißrückenspechtes. Beitr.Fortpfl.Biol.Vögel 13, 165 - 174

166 FRIEDRICHS, K. (1930) Die Grundfragen u. Gesetzmäßigkeiten der land- und forstwirtschaftlichen Zoologie. Bd. 1, S. 317, Verlag P. Parey Berlin -

167 FROMM, JOSEF (1826) Schaden eines Nagethiers an einem 30-40-jährigen Buchen- u. Hainbuchenstangenort. AFJZ 2, 313 - 314

168 FROMM, JÖRG (1992) Untersuchungen zur elektrischen Signalleitung in der Korbweide (*Salix viminalis*), Schriften Forstl. Fak.Univ. Gött./ Niedersächs. Vers. Anst. Bd. 108

169 FUCHS, G. (1904) Wanzenbaum und Borkenkäfer. Österreichische Forst- u. Jagdzeitung Nr. 1104, (66) 68

170 ders. (1905) Über das Ringeln der Spechte und ihr Verhalten gegen die kleineren Forstschädlinge. Nat.ZFoLa 3, 317 - 341

171 ders. (1913) Forstzoologische Ergebnisse einer Sommerreise ins Engadin/II Spechtringelbäume Nat.ZFoLa 11, 12-13

172 FUERST, H. v. (1904) Illustriertes Forst- u. Jagdlexikon / 2. Aufl., S. 689-694, Berlin

173 ders. (1912) Die Lehre vom Waldschutz / 7.Aufl. = Bearbeitung von KAUSCHINGER, S. 86 – 88, Verlag P. Parey, Berlin

174 GAEBLER, H. (1955) Forstschutz (S. 329 – 331) / Verlag Neumann-Neudamm

175 GATTER, W. (1972) Das Ringeln der Spechte., J. Orn. 113, 207 - 213

176 ders. (2000) Geringelte Bäume und Sträucher. Der Falke/Solingen Bd. 47, H 1, 14-16

177 GEIDER, M. (1990) Färbungsexperimente im Xylemstrom von Fichte, Kiefer und Eiche in Kanülen. FoHo 45, 587-589

178 GEIDER, M. und G.M.ROTHE (1988) Ergebnisse von Magnasialkalk-Düngungsversuchen. AFZ 43, 846-847

179 GERLACH, ? (1916) Über forstliche Versuche und Efahrungen / IV. Veranlassung zu dem bekannten Baumfrevel durch den Schwarzspecht (*Picus martius);* Tharandter forstliche Jahrbücher 1916, 67.,55 – 58

180 GERM.? (1918) Ist der Specht nützlich oder schädlich? Mitt.D.Dendr.Ges. 27, 286 – 287

181 GEROUDET, P. (1961/1973/1980) Les passereaux d'Europe. Bd. 1: Du coucou aux Corvidés; Delachaux et Niestlé / Neuchâtel -- Paris

182 GESSERT, S. (1983) Verbreitung und vegetationskundliche Stellung der Eibe in Südniedersachsen und Nordhessen. Dipl.Arbeit an der Math.-Naturw.Fak.der Univ. Göttingen.

183 GEWALT, W. (1956) Das Eichhörnchen. NBrBü Nr. 183

184 GIBBS, J. N. (1982) An oak-canker caused by a gall-midge. Forestry 55, 69-78

185 ders. (1983) Sap-sucking by Woodpeckers in Britain British Birds 76, 109 - 117

186 GLASEWALD, K. (1937) Vogelschutz und Vogelhege. Verlag Neumann-Neudamm

187 GLOGER, C.W.L. (1834) Vollständiges Handbuch der Naturgeschichte der Vögel Europas / 1.Theil; Breslau bei A.Schulz & Comp.

188 ders. (1858) Die nützlichen Feinde der Forst- und Landwirthschaft. /3.Aufl. Allg.Deutsche Verlags-Anstalt Berlin

189 GLUTZ v.BLOTZHEIM, U.N.(1962) Die Brutvögel der Schweiz, S. 351 – 369; Verlag Aargauer Tagblatt / Aarau

190 ders. (1980) Handbuch der Vögel Mitteleuropas / Bd. 9, Piciformes (K. CONRADS, D. BLUME, H. WINKLER), S. 877-1130 Aula-Verlag, Wiesbaden

191 ders. (1993) dasselbe/Bd. 13 II / 4. Teil; betr. Kleiber / S. 819 - 879

192 GOEBEL, A. (1989) Wechselwirkungen zwischen Spechten (Picidae) und hügelbauenden Ameisen (Formicidae) während des Winters auf den Lahnbergen. Dipl.Arbeit Univ. Marburg. 137 S. (unveröff.)

193 GOEHRE, K. (1952) Die Robinie und ihr Holz. Deutscher Bauernverlag

194 ders. (1958) Die Douglasie und ihr Holz, Akademie-Verlag

195 GOESSWALD, K. (1985) Organisation und Leben der Ameisen / Seite 196 + Abb. 110; Wiss. Verlag. Ges. Stuttgart

196 ders. (1989) Die Waldameisen Bd. 1/ Seite 138 bzw.Abb. 47 Aula-Verlag/ Wiesbaden

197 GRIMM, H. (1953) Die Großstadt als Lebensraum der Vögel. In: Vogelschutz u. Vogelforschung; Kleine Bibliothek der Natur- u. Heimatfreunde/Bd. 1. Uranea Verlag Jena

198 GRÖSSINGER, L. (1928) Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen ? Wiener AFJZ 46, 200 - 201

199 GRUBER, H.und K. MIERSCH(1994) Gewinnung von Birkensaft AFZ 49, 1252+1254

200 GRZIMEK, B. (1970) Grzimeks Tierleben/Enzyklopädie der Tierreichs Bd IX / 3 >Spechtvögel< Kindler-Verlag / Zürich

201 ders. (1974) Sonderband >Verhaltensforschung<. S.224-233

202 ders. (2004) Animal Life Encyclopedia. / 2.Aufl. – Vol.10: Birds III (Woodpeckers7 Picidae), S. 147-168. Verlag Gale / Detroit

203 GÜNTHER, E. (1992) Zum Ringeln der Spechte im Nordharzgebiet (Sachsen-Anhalt). Orn. Jahr. Ber. Museum Heineanum 10, 55-62

204 ders. (2009) Mittelspecht Dendrocops medius trinkt Baumsaft in der Fütterungsperiode. Orn. Jahr. Ber. Museum Heineanum 27, 85-86

205 GÜNTHER, E. und M. HELLMANN (1996) Von Spechten (Picidae) geringelte Elsbeerern (Sorbus torminalis) im nordöstlichen Harz.Orn.J.Ber.Museum Heineanum 14, 85 - 86

206 GUSE (1874) Besprechung zur >Zeitschrift d. St. Petersburger Forstvereins< / hier Jahrgang 1878 / H. 1-3 in: FoBl. 1878/15, (176) 179 - 180

207 GYSEGHEM, R. van (1997) Vogel des Jahres 1997. Der Buntspecht Dendrocopos major. Pollichia-Kurier 13, 23

208 HAGENEDER, FR. (2007) Die Eibe in neuem Licht / s. 58 = Kap. 14: Spechteinschläge. Verlag Neue Erde

209 HAFTORN, Sv. (1971) Norges Fugler / S. 483-507: >Hakkespetter< Universitetesforlaget Oslo

210 HAHN, K.-H. (1991) Capillarität und Saftsteigen. AFZ 46, 774-776

211 HALLA, H. (1989) Der Herrgott lässt die Aspe zittern. P.Schildbach GmbH / Bietigheim - Bissingen

212 ders. (1998, 2001) Waldgänge. DRW-Verlag Stuttgart

213 HARTIG. G.L. (1861) Lehrbuch für Förster und die es werden wollen: Bd.1 / 10. Aufl. = bearb. von Th. HARTIG

214 ders. (1877) dasselbe / 11. Afl.; herausgegeben von Th. HARTIG

215 HARTIG, R. (1889) Lehrbuch der Baumkrankheiten / 2. Aufl.; Verlag J. Springer / Berlin

216 ders. (1891) Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung von Forstgewächse. Verlag J. Springer / Berlin

217 HARTIG, Th. (1840) Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen / Bd. 1 (Textband) Verlag

		Förstner / Berlin; Bd. 2 (Tafelband) 1851
218 ders.	(1861)	Über die Bewegung der Säfte in den Holzpflanzen Ber.Ztg. 19, Nr. 3, 17-23
219 ders.	(1859 /1861)	Beiträge zur physiologischen Forstbotanik: Die pneumatische Hypothese der Saftsteigung. AFJZ 37, 175 – 176, 38, 257-261
220 ders.	(1862)	Fortsetzung von 186/ 1862/1872; Bot.Ztg. 20, Nr. 12, 89-94
221 ders.	(1872)	Fortsetzung von 1861 / 1862: Das Bluten der Bäume. AFJZ 48 (NF), 299-300
222 ders.	(1874)	Über das Bluten der Bäume aus alten Bohrlöchern. AFJZ 50, 4 – 9
223 ders.	(1877)	als Herausgeber des Lehrbuchs von Georg Ludwig Hartig /.dort.
224 ders.	(1878)	Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen. J.Springer-Verlag/Berlin
225 HARTMANN, G. et al.	(1988, 1995, 2007)	Farbatlas Waldschäden / 3.Aufl. ;Verlag E. Ulmer / Stuttgart
226 HASE, A.	(1953)	Schäden an Walnüssen durch Eichhorn und Specht. Anz. SchäK. 26, 121 - 124
227 HAVELKA, P.	(1997)	Spechte – Baumeister und Problemvögel.. Arbeitsblätter zum Naturschutz Nr.23; Land.Anstalt f. Umweltschutz Karlsruhe
228 HEIDENREICH, E.	(1964)	Ökologische Bedingungen für Primärbefall durch Xylosandrus germanus; Z. a. E. 54, 131 - 138
229 HEIMANN, J.	(1995)	Xylemsaftfluß 40-jähriger Fichten Picea abies im Wassereinzugsgebiet der Langen Bramke/ Harz. Dissert.Univ. Göttingen
230 HEINECK, K.	(1929)	Spechtbäume. Mitt.DDG, 41, 374
231 ders.	(1930)	Ringel-Eiche Mitt. DDG, 46, 365 - 366
232 HEINROTH, O. & M.	(1924-26)	Die Vögel Mitteleuropas / Bd. 1 Verlag H.Bermühler / Berlin
233 HEINZ, D.F.	(1926)	Unsere Spechte und ihre wirtschaftliche Bedeutung, Forstl. Wochenschrift Silva 14, 129 - 132
234 HELB; H.−W.	(2009)	Vögel trinken viel! Pollichia – Kurier 25 (2), 38 − 39
235 HENSCHEL, G.	(1879)	Zur Beurtheilung der Nützlichkeit der Spechte, CBlgFoW 5, 599 – 560
236 HENZE, O.	(1943)	Vogelschutz gegen Insektenschäden in der Forstwirtschaft /S. 106 - 114, 272. Bruckmann-Verlag / München –
237 ders.	(1983)	Kontrollbuch für Vogelnistkästen in Wald und Garten. Im Selbstverlag / Überlingen am Bodensee

238 HERZOG, K.	(1968)	Anatomie und Flugbiologie der Vögel (179 S.); Verlag Fischer / Stuttgart
239 HESS, A.	(1915)	Von den Arbeiten des Schwarzspechtes, Schw.ZFoW 66, 149 - 153
240 HESS, R.	(1880)	Zur Beurtheilung der Nützlichkeit der Spechte, CBlgFoW 6, 106 – 107
241 ders.	(1882)	Ueber Beschädigung von Liefern durch Steigeisen. FoWiC 4, 605 − 608
242 ders.	(1894)	Wer weiß Bescheid? – Stellungsnahme zu SALM (siehe dort) D.prakt.Forstwirt f.d.Schweiz 29, 103 - 104
243 ders.	(1898)	Der Forstschutz, 1.Bd. / 3. Aufl.; S. 188 - 197
244 HESS, R. - R. BECK der sog. HESS-BECK	(1927) (bearb. von	Der Forstschutz / 1. Bd. >Schutz gegen Tiere<; DINGLER), S.111 - 118, Verlag J. Neumann-Naudamm
245 HESSE, ?	(1905)	Sind die Spechte nützlich oder schädlich? Sitzungsbericht in: Jahreshefte d. Ver. f. vaterländische Nat.Kunde in Württ. Jg. 61, S. LXXVII - LXXVIII
246 HESSE- DOFLEIN	(1943)	Tierbau und Tierleben; Aufl.; Bd.3;
247 HILDEBRANDT, H.	(1919)	Warum ringelt der Specht? Orn.Mon.Ber. 27, 6 - 8
248 HINTIKKA, T.J.	(1942)	Muutamista koivun vioituksista. 1-2. (Referat: Über einige Schädigungen der Birke, 1-2) Ann. Bot.Soc.Zool.-Bot.Fennicae Vanamo 16, 1-30
249 HLADIK, M.	(2008)	„Spechtschäden an Fassaden“ / Michael Hladik Sachverständigenbüro in Natters bei Insbruck. www. hladik.at : 10 Seiten Text zum Thema: Eigenschaften, Schadensfälle, Erklärung, Gegenmaßnahmen / Spechtabwehr
250 HOELZINGER, J.	(1987-1988)	Die Vögel Baden-Württembergs / Bd.1-3 E. Ulmer-Verlag
251 HÖNTSCH, K.	(2004)	Der Kleinspecht (Picoides minor); Autökologie einer bestandesbedrohten Vogelart im hessischen Vordertaunus;146 S.; M.-G. Schmitz-Verlag / Kelkheim
252 HOESTER, H.R.	(1966)	Holzschäden an Amerikanisch.Nußbaum; HOZBL 92 (19.08.1966), S 1769
253 HOFFMANN, H.	(1984)	Todesurteile durch Vorurteile? >Problemvögel im Kreuzfeuer der Meinungen<; Natur & Mensch, 36, 168ff.
254 HOMEYER, E.F. v.	(1876)	Die Spechte, ihr Nutzen und Schaden Orn.CBl 1,16
255 ders.	(1877)	Zur Vogelschutz-Frage Orn.CBl 2, 53-54

256 ders. (1878) Deutschlands Säugethiere und Vögel, ihr Nutzen und Schaden. Selbstverlag

257 ders. (1879) Die Spechte und ihr Werth in forstlicher Beziehung / 2.Aufl., (37 Seiten); Frankfurt Verlag

258 HOLMES, G.D. and MATTHEWS, J.D. (1951) Girdling or banding as a means of increasing cone production in pine plantations. Forestry Commission Forest Record Nr. 12, S. 1-8 London

259 HOLST, SV. (Herausg.) (2005) Der Schwarzspecht – Indikator intakter Ökosysteme. Tag.Bd. zum Schw.Sp.Symposium der D.Wildtierstift'g/Saarbrücken 5.-6.11.2004

260 HOPKINS, A.D. (1905) Ornaments and Blemisches in Wood Caused by Insects and Birds. M.S. read before the Biol. Soc. of Washington, March 25, 1905. /

In

Mc ATEE 1911

261 HUBER, B. (1956) Die Saftströme der Pflanzen. Springer-Verlag Berlin-Göttingen

262 HUF, K. (2002) Specht hämmert im Krothal einzigartige Lochmuster in Eiben. Der Eibenfreund 9, 174 − 175

263 HUMMEL, G. (2000) Anatomie und Physiologie der Vögel (320 S.); Verlag E.Ulmer/Stuttgart

264 ders. (2002) Anatomie und Physiologie der Vögel. Ulmer-Verlag Stuttgart

265 HUND, K. (1974) Kohlmeise *(Parus major*) und Blaumeise (*Parus caeruleus)* trinken Baumsaft. Orn. Mitt. 26; H. 2, 27-28

266 IMMELMANN, K. (1961) Beiträge zur Biologie u. Ethologie australischer Honigfresser. J.Orn. 102, 164-203

267 ISELIN, H. (1956) Dreizehenspecht bei Davos. Orn.Beob. 53, 19

268 ISRAËL, ? (1920) Sind unsere Spechte nützlich o. schädlich? Mitt.DDG 29, 303-306

269 IWZ (Ilustr. Wochenzeitung) (1997) Zeitungsbeilage zum Rundfunk- und Fernseheprogramm / hier Vogel des Jahres: Der Buntspecht: Trommler des Waldes

270 JACQUIOT, C. (1960) Sur les mecanismes humoraux mis en jeu dans l'édification des structures pathologicues du bois. Bull.Soc. Bot. France 107, 61-66

271 JAHRESBERICHTE / FVA Rh. – Pfalz (1988,1989) Untersuchung von Stammschäden in Eichenjungbeständen. Jahresberichte Min. f. Landw.,Weinbau, Forsten Rheinland-Pfalz / Mitt'gn aus der Forstlichen Versuchsanstalt

272 JASCHKE, K. und ECKART, M.(1985) Ringelnder Mittelspecht (Dendrocopos medius). Charadrius 21, H. 2, 94

273 JENNI, L. (1983) Habitatnutzung, Nahrungserwerb und Nahrung von Mittel- und Buntspecht (Dendrocopos medius und D. major) sowie Bemerkungen zur

Verbreitungsgeschichte des Mittelspechts. – Orn. Beob. 80, H. 1, 29-57

274 JENNINGS, R.J. (1965) Sap sucking by the greater spotted woodpecker in the forest of Dean. J.For.Commission 34, 123

275 JOHNSON, W.T. and H.H.LYON (1991) Insects that feed on trees and shrubs. revidierte 2. Aufl. –; Cornell University Press

276 JOST, K.D. (1980) Von Spechten verursachte Ringelschäden an Linden. Abh. Berichte Naturk.Museum Görlitz, 54, 31-34

277 ders. (1983) Weitere Bemerkungen zum >Ringeln der Spechte in Mecklenburg<; Orn. Rundbrief Meckl. 26, 16

278 ders. (1984) Von Spechten geringelte Bäume bei Lindau. Zerbster Heimatkalender

279 JOURDAIN, ? (1929) Spanish Great Spotted woodpecker eating young Blue titmice. Britisch Birds 23, 131

280 JÜNGER, E. (1967) Subtile Jagden. E. Klett – Verlag Stuttgart

281 JUHNKE, ? (1933) Ringelung von Schwarzlinden durch Spechte Berichte des Ver.Schles.Ornithol. 18, 42-44

282 JUNKER, R. (2002) Ähnlichkeiten-Rudimente-Atavismen (Design-Fehler oder Design-Signale). Edition >pascale< Hänssler-Verlag-Holzgerlingen

283 KANTNER, W. (1996) Spechte im Wirtschaftswald: Möglichkeiten einer Existenz. ÖFZ 106, 36-37

284 KAUSCH–BLECKEN v. SCHMELING, W. (1994) Die Elsbeere. Selbstverlag / Bovenden bei Göttingen.

285 KAUSCHINGER, ? (1912) siehe unter v. FÜRST

286 KELLER, C. (1897) Forstschädliche Vögel: Die Spechte / in: Forstzool. Exkursionsführer. k&k Hofdruckerei C.Fromme Leipzig-Wien

287 KELLER, J. (1934) Vom Spechttrommeln. Orn.Beob. 31, 174-176

288 KIERSKI, W. (1932) Nesträubereien des Großen Buntspechts. Beiträge Fortpflanz. Biol. Vögel 8, 160

289 KILHAM, L. (1973) Winterfeeding on sap by sapsuckers. Auk 90, 451-452

290 KIRSCHNER, R. (1955) Waldschäden durch Gartenschläfer. Anz.SchäK 28, 9

291 KLEIN,E. (19979 Buchenkrebse in Jungwüchsen und Buchen->T-Krebse< FoHo 52, 58 - 61

292 KLIMA, M. (1959) Einige Beobachtungen über das Spechtringeln an Bäumen. Zool. Listy 8, 33-36

293 KNOBLAUCH, H. (1998) Der Dreizehenspecht – ein Vogel kehrt zurück in den Schwarzwald. D. SCHWARZWALD III, 109-110

294 KNUCHEL, H.	(1931)	Über Spechtringe Schw.Z.FoW 82, 152-154
295 ders.	(1934)	Holzfehler/Reprint 1995 Verlag Th. Schäfer, Hannover
296 ders.	(1947)	Holzfehler /1.Aufl., S.86; Classen-Verlag/Zürich
297 ders.	(1954)	Das Holz (S. 288-289), Verlag Sauerländer & Co. Frankfurt
298 KOEHLER, Fr. E.	(1902)	KOEHLER's Schädliche Vogelarten /3. Aufl. Verlag H. Gesenius/Halle
299 KOENIG, E.	(1957/a)	Fehler des Holzes, S. 237-242: Baum be= schädigun gen durch Spechte; HoZBl.-Verlag
300 ders.	(1957/b)	Tierische u. pflanzliche Holzschädlinge. (S.139-140); HoZBl-Verlag
301 ders.	(1962)	Holz-Lexikon, S. 302-303; 683; HoZBl-Verlag
302 KOENIG, G.	(1849)	Die Waldpflege /1.Aufl.,(S. 57); Becker'sche Verlags-Buchhandlung Gotha
303 ders.	(1859)	Die Waldpflege /2.Aufl., Herausg. C. Grebe; S. 69; Verlag E.F.Thienemann Gotha
304 ders.	(1875)	Die Waldpflege/3.Aufl., S. 70 u. 88
305 KÖNIG, Cl..	(1966)	Europäische Brutvögel, Nester u. Gelege / Teil 1; Belser-Verlag Stuttgart
306 KÖNIGSTEDT, B. u. D. & D. ROBEL	(1976)	Geringelte Eiben im Bodetal (Harz). Falke 23, H. 7, 244-245
307 KÖTTER, F.	(1977)	Buntspecht ringelt Ahornstämmchen. Charadrius 13, H. 1, 30-31
308 KOWALSKY,T.	(1991)	Oak-decline: (J.) Fungi associated with various disease symptoms on overground portions of middle-aged and old oak (Quecus robur L.). Europ.J.For.Path. 21, 136 - 151
309 KRAMER, P.J. & Th. KOZLOWSKI	(1979)	Physiology of woody plants. Acad. Press New York – San Francisco - London
310 KREISEL, H.	(1974)	Wundgewebe in der Eibe (Taxus baccata L.) – Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich Nr. 116, 445-470
311 KRÜSSMANN, G.	(1977)	Handbuch der Laubgehölze / Verlag P. Parey
312 ders.	(1983)	Handbuch der Nadelbäume / 2. Aufl. Verlag P. Parey-Hamburg
313 KRUSZYK, R.	(2005)	Sap-sucking in the European woodpeckers (Picidae) / polnisch -- engl. Zusammenfassun; Notatki Ornitologiczne 46, 25 - 34
314 KÜNKELE, G.	(2010)	Schöne Trommler – Buntspechte sind clevere Allerweltskerle. Schönes Schwaben, Jg.24 / H.2; 14-17

315 KUČERA, L.	(1971 a)	Wundgewebe in der Eibe (*Taxus baccata L.*). - Vierteljahresschr. Naturforsch.Ges.Zürich Nr. 116,445 - 470
316 ders.	(1971 b)	Chemische Untersuchungen an Wundgewebe bei der Eibe (Taxus baccata L.) - Vierteljahresschr. Naturforsch.Ges.Zürich Nr. 118, 193 - 200
317 ders.	(1972 a)	Wundgewebe in der Eibe (Taxus baccata L.) Dissertation, ETH-Zürich, Diss.Druckerei Leemann AG
318 ders.	(1972 b)	Durch Spechte (Picidae) verursachte Baumschäden mit besonderer Berücksichtigung des Ringelns. Schw.Z FoWe 123, 107-116
319 LANG, A.	(1991)	Spuren und Fährten unserer Tiere / 2. Aufl., BLV-Verlag München
320 LANTELMÉ, W.	(1933)	Künstliche Herbeiführung von Fruchtbildung an Waldbäumen – mit Nachwort v. Prof. A. DENGLER, S.385-386; ZFoJaW 65, 378-386
321 LAUDERT, D.	(1999)	Mythos Baum – 30 Baumporträts / 2.Aufl., BLV-Verlag München-Zürich
322 LARSON, Ph.R.	(1994)	The Vascular Cambium. Verlag Springer/Berlin-Heidelberg
323 LAUROP, C.P.	(1811)	Beobachtungen über den Schaden, der dem Nadelholze durch das Geschlecht der Mäuse zugefügt wird. Analen d.Forst- u. Jagdwissenschaft, Bd. 1 (13) 16 - 31
324 LEEGE, O.	(1904)	Zug u. Nahrung von Dendrocopus major L. auf den ostfriesischen Inseln. Orn.Mon. 29, 255-257
325 LEGRAND, Ph. et M.BARTOLI	(2005)	Des Pics et des Arbres. Revue For. France LV II, 6, 513 – 524
326 LEHMANN, E.	(1925/26)	Das Saftsaugen der einheimischen Spechte. Der Naturforscher 2, 583 + Tafel 88
327 LEIBER, A.	(1907)	Vergleichende Anatomie der Spechtzunge / Monographie, Zoologica 51,
328 LEIBUNDGUT, H.	(1934)	Über Spechtringe. Schw.Z FoW 85, 237-240
329 LEISEWITZ, W.	(1904)	Über die wirtschaftliche Bedeutung unserer Spechte. Verhandl.Orn.Ges. Bayern 5, 64-76
330 LESTER, D.	(1992)	Great Spotted Woodpecker apparntly feeding on Nectar. Brit. Birds 85, 40-41
331 LIEBE, K.Th.	(1892)	Vogelschutz im Walde. Deutsche Forst-Zeitung VII, 65 – 68, 81 – 83, 89 – 91, 105 – 109

332 LIECKFELD, Cl.-P.	(1989)	Ein Ausländer bleibt. Natur Nr. 9, 76-81
333 LIÉNHART, R.	(1935)	Sur un trait de moers peu connu de certains pics -- Pics et conifères. ALAUDA 4, 498 - 502
334 LIMBRUNNER–BEZZEL et al.	(2001)	Enzyklopädie der Brutvögeel Europas / Bd.2; Kosmos -Verlag
335 LÖHRL, H.	(1972)	Zum Nahrungserwerb beim Buntspecht. Anz.Orn.Ges. Bayern 11, 248-253
336 ders.	(1977)	Text zu dem Film „Dendrocopus martius (Pic.) – Nahrungserwerb, Funktion von Schnabel und Zunge“ von H. SIELMANN Nr: E 2218
337 ders.	(1978)	Text zu dem Film „Dendrocopus major (Pic.) – Nahrungserwerb“ von H. SIELMANN Nr: E 2221
338 ders.	(1980)	Funktionen von Schnabel und Zunge bei Spechten/in: H.SIELMANN >Filme für Forsch.und Hochschulunterricht< Film C 778; Inst.f.Wissensch.Film Göttingen
339 LÖSCH, R.	(2001)	Wasserhaushalt der Pflanzen. Verlag Quelle & Meyer
340 LOHMANN, M.	(1997)	Vogel des Jahres 1997: Der Buntspecht. Naturschutzbund Deutschland/Landesbund f. Vogelschutz in Bayern
341 LONGMAN, K.A. et al.	(1974)	Physiology of the oak tree. In MORRIS et al: “The British Oak”. Verlag
342 LOOS, K.	(1893)	Frühjahrsringelung durch Picus major L. an unter Rindenbrand leidenden Fichtenstämmen Orn.Mon. 18, 385-388
343 ders.	(1910 a)	Der Schwarzspecht. Sein Leben und seine Beziehungen zum Forsthaushalte; 147 S. Verlag W.Frick/Wien-Leipzig
344 ders.	(1910 b)	Das Schälen der Stämme durch den Schwarz-specht während der Saftzeit der Bäume Orn.Mon. 35, 87-89
345 ders.	(1910 c)	Welche Stellung nimmt der Schwarzspecht unter den heimischen Spechten ein Nat. Z.FoLa 8, 447-449
346 ders.	(1916)	Beobachtungen und Untersuchungen am Schwarz-specht auf dem Libocher Domänengebiet. Orn.Mon.Schr. 41, 69 - 81
347 ders.	(1931)	Unser Schwarzspecht. Sudetendeutsche FoJaZ 31, 362-366
348 LORENZ, K.	(1960)	Prinzipien der vergleichenden Verhaltensfor-schung. Z.f.Zoologie 12, 1-27
349 LOREY, T.	(1887)	Handbuch der Forstwirtschaft (Herausgeber H.LOREY), Bd.1/2.Abt.: Forstl.Produktionslehre II, H.Laupp’sche Buchhandlung Tübingen
350 LOUIS, J.-C.	(2000)	Observations de traces de pics sur des arbres. Le Trichodrom, Nr. 5, 36 – 43

351 ders.	(2001)	Les traces de pics dur les arbres. Nature et Patrimoine en Pays de Savoie, Nr. 3, 5 - 7
352 LYR, H. et al.	(1992)	Physik und Ökologie der Pflanzen. G.Fischer-Verlag
353 MAGDORF, R.	(1952)	Ein anonymer Schädling an Roteiche. AFZ 7, 320 - 321
354 MANSFELD, K.	(1958)	Picidae - in SORAUER/BLUNCK: Handbuch d. Pfl.Krankheiten (5. Aufl.) 2.Teil, Bd. V, 5.Liefg. ; Parey-Verlag Berlin
355 MANTEL,K. u. J.PACHER	(1976)	Forstliche Biographen vom 14. Jh. bis zur Gegenwart. Verlag M.&A. / Hannover
356 MARSHALL, W.	(1889)	Die Spechte (Pici). Zoologische Vorträge 2, (76 Seiten)
357 MARTIN, ?	(1967)	Buntspecht als Nesträuber. Falke 14, 282
358 MARTINI, E.	(1964)	Ringelbäume - durch Spechte markierte Bäume. Nat.u.Museum 94, 153-158
359 MATHIEU, D.	(1994)	Le point sur le problème des necroses chancreuses du chêne dans le Nord-Est de la France. Depart.de la Santé des Forêts/Nancy
360 MATHIEU, D. et N.SCHENCK	(1998)	Les nécroses chancreuses du Chêne: Observations et analyses réalisées dans le Nord-Est de la France. Les cahiers du DSF, Nr. 2; 21 p. + annexes
361 MAYR, H.	(1894)	Der Hang der Nadelhölzer, seine Entstehung, …… Bedeutung und Gewinnung. Verlag J.Springer/Berlin
362 McATEE, W.L.	(1911)	Woodpeckers in Relation to trees and wood products U.S.Department of Agriculture Biol.Survey, Bull.Nr.39
363 MEERWART, H.	(1911)	Lebensbilder aus der Tierwelt / 2.Folge: Vögel Bd. 3. Verlag Voigtländer Leipzig
364 MEIER, H.	(1959a)	Weitere Dreizehenspechtbeobachtungen im Urnerland. achter 56, 24 -25
365 ders.	(1959b)	Einemsen beim Dreizehenspecht? Der Ornithol. Beob'r 56, 25
366 MELDE, M.	(1984)	Raben u. Nebelkrähe. N.BrBü Nr. 414
367 MERVIN, H.E. & Howard LYON	(1909)	Sap pressure in the birch stem. Bot.Gazette, Vol 48, 442-447
368 METZGER, A.	(1874)	Rezension der >Forstzoologie / Bd. 2: Vögel< von B. ALTUM. AFJZ 50, 111-114
369 MEYER, K.	(1935)	Spechte an *Tilia americana*. Mitt.DDG 47, 247
370 MICKLITZ, R.	(1860)	Stiche von Steigeisen. AFJZ 36, 70

371 MIECH, P. (1986) Zum Ringeln einiger Spechtarten (Picidae) im Flachland Ornith. Bericht für Berlin (West) 11, Nr. 1, S.39-76

372 MIRANDA, B. und M.BÜRGI (2005) Spechte – anspruchsvolle Waldbewohner. Eidgen.Forsch.Anst. WSL Birmensdorf / Schweiz; Merkblatt f.d.Praxis 40

373 MOHR, E. (1954) Die freilebenden Nagetiere Deutschlands/ 3. Aufl. Verlag Fischer-Jena

374 MORELET, M (1979) Les nécroses cambiales du Chêne, une nouveauté; Bull. Soc. Science Nat. et d'Archéol. de Toulon et des Var , Nr. 224

375 MORRIS, M.G. et al. (1974) The British Oak > Its history and natural history<. Bot. Soc. Brit. Isles / Classey LTD

376 MÜLLER, A. und K. (1873) Die Spechte / in: Die einheimischen Säugethiere u. Vögel (S. 172-179); Leipzig

377 MÜLLER, H. (1980) >Ringeln< Spechte auch in Mecklenburg regelmäßig? – Orn.. Rdbr. Meckl. / N.F. Nr. 23, 53-55

378 MÜLLER, H.E.J. (1989) Von Spechten geringelte LAWSONS Scheinzypresse (*Chamaecyparis lawsoniana*) in Mecklenburg. Beitr. Vogelk. 35, 361 − 362

379 MÜNSTER, Graf zu (1915) Schälschaden durch Eichkatzen. Mitt.DDG 24, 299

380 MURRAY, J.S. (1974) The fungal pathogens of Oak. In: MORRIS et al. The British Oak, p.235 - 249

381 NABU = Naturschutzbund Deutschland (1997) Der Buntspecht (Vogel des Jahres 1997); Faltblatt

382 NAUMANN, J.A. (1824) Naturgeschichte der Vögel Deutschlands / Teil 4;Verlag E. Fleischer/Leipzig

383 ders. (1901) Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas 1897 - 1905 *(der sog. >Neue Naumann<),* Bd. IV; Verlag Köhler/Gera

384 NECHLEBA, A. (1928) Der Zweck von Spechtringeln an gesunden Bäumen. Wiener Allg. FoJaZ 46, 127-128

385 NEGER, F.W. (1917a) Die diesjährigen Erfahrungen mit der Gewinnung von Ahornzucker; mit kurzer Ergänzung v.TUBEUF: „Zuckerahorn und Ahornzucker" Nat.Z.FoLa 15, 319-331

386 ders. (1917b) Der Blutungssaft der Bäume und seine Ausnutzung als Zuckerquelle. Die Naturwiss. Bd. 5., 118 ff.; Springer Verlag

387 ders. (1924) Die Krankheiten unserer Waldbäume /2.Aufl.; F.Enke-Verlag

388 NIETHAMMER, G. (1938) Handbuch der deutschen Vogelkunde / Bd. II; Akadem. Verl.Ges.Leipzig

389 NITSCHE, H. (1893) Einige Mittheilungen über einheimische Spechte.

Forstlich-Naturw. Zeitschrift 2, 16-20

390 NÖRDLINGER, H. (1861) Eichhorn-Beschädigungen an Nadelholzstangen
Krit.Bl. 44 / I, 208 - 217

391 ders. (1862) Eichhornbeschädigungen an Laubholzstangen.
Krit.Blätter f.Forst-u.Jagdwissenschaft 45,
Heft 1, 264-266

392 ders. (1866 a) Gefährlichkeit des Eibenbaums
Krit.Bl. 49/I, 206 - 211

393 ders. (1866 b) Ringelung der Waldbäume durch Haselmäuse
Krit.Bl. 49/I, 80 −91

394 ders. (1866 c) Das Gürteln von Bäumen zur Verbesserung des Holzes
Krit.Bl. 49/I, 112 - 135

395 ders. (1879) Spechte und Eichhorn / Das Eichhorn
CBlgFoW 5, (236) 238-241

396 ders. (1884) Lehrbuch des Forstschutzes. Verlag
P.Parey / Berlin

397 ODERMATT,O. u: B.FORSTER (1997) Siebenschläfer als >Sünder<? Wald & Holz 78, 7-10

398 OHMAN, J.H. & KESSLER, K.J.jr. (1964) Black bark as an indicator of bird peck defect in
sugar maple. U.S.For.Serv.Res.Paper LS-14, 1-8

399 OLSEN, E.M. (1967) Hærværk: Dryocopus martius lever op til si navn p Bornholm.
Feldornithologen 9, 98-106

400 ORTLIEB, R. (1978) Durch Spechte geringelte Bäume im Bezirk
Halle.Apus 4, H. 2, 81-83

401 OSMOLOWSKAJA, V.I. (1946) Pitanie djatlov sokom dreviev (The feeding of
woodpeckers on tree-sap.
Zoologicheskij Zhurnal 25, 281-288

402 OTTO, D. (1992) Die Arbeitsteilung im Ameisenstaat
Ameisenschutz aktuell Heft 3, 60-61

403 PANNACH, D. (1997) Buntspecht beschädigt Hausfassade. Mitt'gn Ver. Sächs.
Ornithologen 8, H.2: 156

404 PARENTH, F. (1928) Das Spechtringeln Wiener AFJZ 46, 213

405 PARIS, P. (1936) Pics et tilleuls. ALAUDA 4, 502-505

406 PASINELLI ,G. et J. HEGELBACH (1997) Charactaristics of Trees preferred by foraging Middle Spotted
Woodpecker *Dendrocopos medius* in Northern Switzerland.
Ardea 85, 302 209

407 PAUSCHER, R. (1928) Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen?
Wiener AFJZ 46, 194-195

408 ders. (1933) Warum ringelt der Specht an gesunden Bäumen?
Sudetendeutsche FoJaZ 33, 173

409 PEARCE, J. (1947) Identifying injury by wildlife to trees and shrubs
in Northeastern Forests. Res.Rep 13 / Fisch-

Wildlife Serv. U.S.Dep.of the Interior/Wash.D.C.

410 PECHACEK, P. (1994) Reaktion des Dreizehenspechts auf eine Borkenkäfergradation. AFZ 49, 661

411 PETTERSON, B. (1983) Foraging behaviour of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in Sweden. Holarctic Ecology 6, 263 - 269

412 PFISTER, A. und H. KREHAN (2005) Spechtschäden an Ahorn. Internet http:\www.Stadtbaum.at

413 PFISTER, A. et al. (2006) Schäden als Folge von Spechtschlag. Forstschutz aktuell Nr. 36, Inst.f.Waldschutz/ Wien

414 PFISTER, A. (2011) im Internet unter www. agrar.steiermark,at / cms / beitrag / 10435365/ 12717247

415 PIEPER,K. & W.NICOLAI (1990) Ringelungen durch Spechte im lachland. Apus 7, 253-254

416 PILLICHODY, A. (1915) Spechtringe an Fichte. SchwZFoW 66, 231

417 PLATT, F.B.W. et al. (1964) Damage by Edible Dormouse Glis glis at Wendover Forest (Chilterns) Quart. Journal of Forestry 58, 228 - 233

418 PLESKE, Th. (1878) Heldenthaten der Schwarzspechte. Ornith.Centr.Bl. 3, 46-47

419 PODUSCHKA (1987) Hilfe für den Igel. Kilda-Verlag

420 POND, J.D. (1936) Girdling for seed production. Journal of Forestry 34, 78-79

421 POSTNER, M. (1986) Spechtvögel/in: Die Forstschädlinge Europas, Bd.5, S. 14-23; P.Parey-Verlag Hamburg

422 PULLIAINEN, E. and K.SALONEN (1963) On ring-barking of pine by the squirrel (Sciurus vulgaris) in Finland. Annales Acad.Scient.Fennicae/Series A/ IV--Biologica 72

423 PYNNÖNEN, A. (1939) Beiträge zur Kenntnis der Biologie finnischer Spechte / Teil I Ann.Soc. Zool.-Bot. Fennicae/Vanamo Bd. 7 (Nr.2), p. 1-171

424 ders. (1943) Beiträge zur Kenntnis der Biologie finnischer Spechte Teil II (Die Nahrung) Ann. Zool.-Bot. Fennicae/Vanamo Bd. 9(No.4), p. 1-59

425 QUANTZ, B. (1923) Die Enmtstehung des Spechtringelbaumes. Mitt. über die Vogelwelt 22, Oktoberheft / S.99 - 101

426 RAALTE, M.H.V. und R.J.HELDER (1969) Der Blutungssaft der Pflanzen. Endeavour 28, 35-39

427 RÁCZ, B. (1914) Eigenartiges Betragen des Großen Buntspechtes. Aquila 21, 274

428 RATZEBURG, J.T.CHR. (1841, 1842) Die Waldverderber(1. /2. Aufl.) Nicolai'sche Buchh. Berlin

429 ders. (1863) „Ueber die Saftbewegung in unseren Waldbäumen, vorzüglich in der Haynbuche“ Forstl.Bl. H 6, 165-190

430 ders.	(1866)	Waldverderbnis/Bd. 1, S 71 Nicolai'sche Verl.-Buchhandlung Berlin
431 ders.	(1868)	Waldverderbnis / Bd. 2, (S.110-120, 327): Nicolai'sche Verl.-Buchhandlung Berlin
432 ders	(1876)	Die Waldverderber u. ihre Feinde / 7.Aufl., bearb.von J.F.Judeich, 24-25, 256-263; Nicolai'sche Buchhandlung/Berlin
433 REEG, A.	(1997)	Der sechste Sinn der Tiere. Kosmos 1997 / H.4, S. 18 – 25.
434 REH, L.	(1913)	Pici, Spechte = in P. SOAUER; Handbuch der Pflanzenkrankheiten (3.Aufl.) S. 702 − 703; Parey-Verlag Berlin
435 ders.	(1932)	Pici, Spechte = in P. SOAUER; Handbuch der Pflanzenkrankheiten (4.Aufl.) 5 Bd. / 2. Teil, S. 778 − 789; Parey-Verlag Berlin
436 REMMERT, H.	(1978,1992)	Ökologie (bzw. 5. Aufl.); Springer-Verlag/Berlin
437 REIF, A. et al.	(2003)	Traditionelle silvopastorale Landnutzung im Apuseni-Gebirge Rumäniens. FoHo 58, 107-113
438 REISCH, J.	(1974)	Waldschutz u. Umwelt Springer-Verlag Berlin
439 RICHARZ, K.	(2006)	Tierspuren. E. Ulmer- Verlag Stuttgart
440 RICHTER, K.	(1924	Neue Untersuchungen unter den Blutern u. den Blutungssaft der Laubhölzer Mitt'gen Sächs.forstl.Vers-Anstalt Tharandt, Bd. II/H 4, 157-185 −Dissertation
441 ders.	(1925)	Beiträge zur Chemie des Blutungs- oder Frühjahrs-saftes einiger Gehölze. Mitt.DDG 35, 138 146
442 RITZEMA BOS, J.	(1898)	Door Spechten veroorzaakte <Ringboomen>. Tijdschrift over Plantenziekten 4, 154-157
443 ROEHRL, A.M.	(1942)	Forstschutz gegen Tiere. In >Neudammer Forstl. Lehrbuch" / 10.Aufl. >Neudammer Forstliches Lehrbuch<, Neumann-Verlag Radebeul-Berlin
444 ders.	(1951)	Forstschutz gegen Tiere. In K.RUBNER >Neudammer Forstliches Lehrbuch<, Neumann-Verlag Radebeul-Berlin
445 ders.	(1955)	Forstschutz/in: Neudammer Forstl.Lehrbuch / Bd. 1, 11.Aufl.,/ Neubearb. W.ZWÖLFER, 571-572
446 ROTH, B. et al.	(2001)	Ringeln – alte Methode neu angewendet. Wald & Holz Nr. 4, 38-41
447 ROTH, E.	(1977)	Tierleben für jung und alt. Hanser-Verlag München
448 RUGE, K.	(1968)	Zur Biologie des Dreizehenspechts Picoides tridactylus. Orn.Beob. 65, 109-124

449 ders.	(1969)	Beobachtungen am Blutspecht Dendrocopos syriacus im Burgenland Die Vogelwelt 90, 201 - 223
450 ders.	(1970)	Zum Ringeln der Spechte J.Orn. 111, 496
451 ders.	(1972)	Der Dreizehenspecht – eine ornithologische Rarität. Die Waage (Chemie Grünenthal) 11, 91-93
452 ders.	(1973)	Über das Ringeln der Spechte außerhalb der subalpinen Nadelwälder. Orn.Beob. 70, 173-179
453 ders.	(1981)	Der Schwarzspecht und seine Verwandten (88 Seiten) DBV-Verlag Kornwestheim
454 ders	(1984)	Trommler, Hacker, Höhlenbauer Kosmos Nr. 8, 34-41
455 ders.	(1993)	Europäische Spechte - Ökologie, Verhalten, Bedrohung, Hilfen Beih.Veröff.Nat.Landsch. Pfl.Ba-Württ/Karlsruhe 67, 13-25
456 ders.	(1997a)	Vogel des Jahres: Trommler, Schmied und Zimmermann: Naturschutz *heute* 29, H. 1, 8-13
457 ders.	(1997b)	Nabu-Jahresvogel Buntspecht: Die bunten Spechte AFZ 52, 947-948
458 RUSS, K.	(1881)	Handbuch für Vogelliebhaber, -züchter und -händler/Bd. II: Einheimische Stubenvögel / 2. Aufl. Verlag C. Rümpler/hannover
459 RYSER, R.	(1961)	Begegnung mit dem Dreizehenspecht ob Beatenweg. Orn. Beob. 58, 199 - 201
460 SALM, B.	(1894)	Wer weiß Bescheid? Der prakt. Forstwirt f.d. Schweiz 29, 72
461 SALIS-SOGLIO, P. v.	(1828)	Ueber Baum-Bschädigungen durch Nagethiere. AFJZ 4, 486 - 488
462 SAUTER, J.	(1966)	Untersuchungen zur Physiologie der Pappelholz-strahlen. Z.Pfl.Phys. 55, 246-258
463 ders..	(1976)	Anaylsis of the Amino Acides and Amides in the Xylem Sap of Salix caprea L. in Early Spring. Z.Pfl. Phys. 79, 276 - 280
464 ders.	(1980)	Seasonal Variation of Sucrose Content in the Xylem Sap of Salix. Z.Pfl.Physiologie 98, 377-391
465 SAYER, U.	(2000)	Die Ökologie der Flaumeiche Quercus pubescens und ihrer Hybriden auf Kalkstandorten an der nördlichen Arealgrenze. Dissert. Botanicae, Bd. 340, Berlin-Stuttgart (Cramer)
466 SCHALOW, H.	(1876)	Bericht über eine >Exkursion< / Vereinsange-legenheiten. Orn.CBl.1, Nr. 3, 8-10

467 ders.	(1878 b)	Besprechung von B.ALTUM >Unsere Spechte und ihre forstliche Bedeutung< Orn.C.Bl. 3, 143 - 144
468 ders.	(1880)	Rezension zu B.ALTUM (1880) >Forstzoologie II (Vögel)<, 2.Aufl.; Orn.CBl 5, 142-143
469 SCHEEDER, Th.	(1995)	Eibentagung in Paterzell. AFZ 50, 206-207
470 SCHEIWILLER, K.	(1964)	Vom Buntspecht (?) geringelter Baum bei Basel. Orn.Beob. 61, 67-68
471 SCHER, ST	(1998)	Do browsing ungulates diminisch avian foraging? − Studies of woodpeckers in forest understory communities of central Europe and western North America show cause for concern. Der Eibenfreund 4, 411 -- 419
472 SCHILDMACHER, H. und BERGER	(1957)	Über Zugbewegungen des Großen Buntspechts unter besonderer Berücksichtigung der Beobachtungen auf Hiddensee. Falke 4, 123 -127
473 SCHIFFERLI, A. und R. ZIEGLER	(1956)	Begegnung mit dem Dreizehenspecht im Engadin. Orn. Beob. 53, 1-9
474 SCHINDLER, U.	(1971)	Forstschutz/in: Der Forstbetriebsdienst Bd. 1 / 5.neubearb.Aufl. BLV-Verlag, München
475 SCHMEIL, O.	(1950)	Lehrbuch der Zoologie. Quelle & Meyer-Verlag
476 SCHMIDT, H. W.	(1920)	Das Eichhorn . AFZ 96, 145 - 146
477 SCHMIDT,O..	(1949)	Holz- und Baumpilze Springer-Verlag
478 SCHMIDT, O. und M.L.BAUER	(1998)	Das Rindenschälen des Europ. Eichhörnchens aus forstlicher Sicht . Säugetier-Inf. Jena 4, 363 - 367
479 SCHNEIDER, J.	(1965)	Verborgene Schäden an Amerikanisch Nußbäume und Hinweise auf ihre Ursachen u. Merkmale;HoZBl 91, (*17.03.1965*) 531
480 SCHNURRE, O.	(1936)	Zum Vogelfang des Großen Buntspechts. Beitr.Fortpfl.Biol.Vögel 12, 232-234
481 SCHOLLMEYER, ?	(1898)	Waldbeschädigungen durch Schlafmäuse CBlgFoW 24, 203 - 208
482 SCHRÖDER, v. J.	(1869)	Beitrag zur Kenntnis der Frühjahrsperiode des Ahorn. Jahrb.für Wissensch.Botanik, Bd. VII, S. 261-343
483 SCHRÖTTER, H.	(1995)	Forstmeister Kurt C. LOOS – ein verdienstvoller Ornithologe und Vorkämpfer des Natur- u. Artenschutzes. Beitr. FoW u. Landsch.Ökol. 29, 41 - 42
484 SCHUBERT,K.	(1964)	Das Problem der Harzbildung in Holz u. Rinde von Pinus nigra. Angew. Bot. 38, 175 - 242
485 SCHÜTT, P. und M. LEISCHER	(1987)	Eichenvergilbung – eine neue, noch ungeklärte Krankheit der Stieleiche in Süddeutschland. Österr. Forstz. 98, Nr.3, 60 - 62

486 SCHÜTT / SCHUCK / LANG / ROLOFF	(1996ff)	Enzyklopädie der Holzgewäsche / Bd. 2; Blattlieferungen Ecomed-Medizin; Verl.Gr. - Hüttig Jehle-Rehm/Landsberg
487 SCHULTZ, H.	(1929)	Baumbeschädigung durch Eichhörnchen Mitt. DDG 41, 374 – 375
488 SCHWEERS, Th.	(1962)	Schälschäden durch Eichhörnchen FoHo 17, 201
489 SCHWEINGRUBER, F.H.	(1996)	Tree rings and environment dendoecology. Copyright Paul Haupt / Bern
490 ders.	(2001)	Dendroökologische Holzanatomie. Verlag P.Haupt-Bern-Wien
491 SCHWENKE, W.	(1981)	Leitfaden der Forstzoologie und des Forst-schutzes gegen Tiere Verlag ?
492 SCHWERDTFEGER, F.	(1944)	Die Waldkrankheiten/1.Aufl., P.Parey-Verlag Hamburg;
493 ders.	(1954)	Über Spechtschäden: AFZ 9, 287
494 SCHWERIN, Graf v.	(1924)	Rindenschäden durch Hühner: Mitt:DDG 34, 355
495 SEMPÉ, C. et M.BARTOLI	(2000)	Les anneaux et de pins. Pyrénées, Nr. 203,289-291
496 SENFT, F.	(1857)	Lehrbuch der forstlichen Zoologie: Verlag Mauke/Jena
497 SHIGO, A.L.	(1967)	Successions of Organisma in Discoloration and Decay of Wood. Internat. Rev. of For. Research, Academia Press New York - London 2, 237-299
498 ders.	(1985)	Kompartimentierung als Abwehrreaktion bei Bäumen. Spektrum d. Wissensch. 7, 86-94
499 ders.	(1990a)	Die neue Baumbiologie: Verlag B. Thalacker/ Braunschweig
500 ders.	(1990b)	dasselbe / Teil : Fachbegriffe von A bis Z.
501 ders.	(1994)	Moderne Baumpflege: Grundlagen der Baum-biologie. Verlag B. Thalacker/Braunschweig
502 ders.	(1995)	Baum-Anatomie. Mikro-Bild-Atlas: Verlag B. Thalacker/Braunschweig
503 SIELMANN, H.	(1956)	Nahrungserwerb bei Grün- und Buntspecht. Film C 696 / 1955 beim Institut für Wissensch. Film / Göttingen
504 ders.	(1958)	Funktion von Schnabel u. Zunge bei Spechten - Stummfilm (Text zur Tonspur 1977 v.H.LÖHRL)
505 ders.	(1972)	Dryocopus martius (Picidae) - Nahrungserwerb, Funktion von Schnabel u. Zunge - Stummfilm (Text zur Tonspur 1977 von H.LÖHRL)

506 ders.	(1973a)	Picus viridis (Picidae) – Nahrungserwerb, Funktion der Zunge – Stummfilm (Text zur Tonspur 1977 von H. LÖHRL)
507 ders.	(1973b)	The world about us: Woodpecker. BBC / Natural Hist. Unit. Bristol
508 ders.	(1980)	Funktion von Schnabel und Zunge bei Spechten siehe unter H.LÖHRL / 1980
509 SINGER, D.	(2002)	Welcher Vogel ist das – Vögel Europas Kosmos-Naturführer
510 SKUHRAVÁ, M. & K.DENGLER	(1997)	Gall inducing and other gall midge species (Dipt.:Cecidommyidae) associated with oak (Quecus spp. / Fagaceae). In the Palaearctic Region / G. Csoka et al: The Biology of Gall-inducing Arthropods, S.1-12
511 SOENKSEN,	(1928)	Wanzenbäume. Deutsche Forstzeitung 43, 941-942
512 SOPER, E.A.	(1969)	Birds taking honey. Brit.Birds 62, 200-201
513 SORAUER, P.	(1913)	Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Bd. 3, 702-703. >Die tierischen Feinde<. Verlag P.Parey / Berlin; **she. unter REH, L. 1913**
514 ders.	(1932)	Handbuch der Pflanzenkrankheiten / 4. Aufl. 5.Bd. / 2. Teil; **she. unter REH, L. 1932**
515 ders.	(1958)	Handbuch der Pflanzenkrankheiten / 5. Aufl. Bd. V / 5. Lief'g; **she. unter MANSFELD, K. 1958**
516 SPELSBERG , G.	(1985)	Schäden in Eichenjungbeständen auch in Nordrhein-Westfalen. AFZ 40, 501 - 502
517 STEINER, H.	(1998)	Zucker aus Bäumen. Wald&Holz 79, Nr. 10, 7-10
518 STEINER, M.	(2000)	Speierling im Wienerwald. ÖFZ 111, Nr. 6, 40-42
519 STEINFATT,O.	(1937)	Aus dem Leben des Großbuntspechtes. Beitr.Fortpfl.Biol.Vögel 13, 144 - 147
520 STRATMANN, J.	(1988)	Ausländeranbau in Niedersachsen u. den angrenzenden Gebieten, Schriften d.Forstl.Fak. Univ.Gött. + Niedersächs.Forstl.Vers.Anst. Bd. 91
521 STRESEMANN, E.	(1922)	Aus den Alpen zwischen Isar und Lech Orni..Mon.Ber. 30, 51 – 53
522 STRESEMANN, E. und W. KÜKENTHAL	(1934)	Handbuch der Zoologie / Bd. 7, 2-AVES / Spechte; S 452-459, 841-843, Berlin-Leipzig
523 SUTTER, E.	(1961)	Zum Nahrungserwerb des Dreizehenspechtes. Orn. Beob. 58, 201-203
524 TASCHENBERG, E.L.	(1874)	Forstwirtschaftliche Insektenkunde (S.465); Verlag

525 TATE, J.Jr. (1973) Methods and animalsequence of foragig by the sapsucker. Ref. 776 a, Auk 90: 840 - 856

526 THÖNEN, W. (1966) Dreizehenspecht füttert Nestjunge mit Baumsaft Orn.Beob. 63, 21 - 23

527 TILGNER, W. (1976) Die Trommelsprache der Spechte. AFZ 31, 450 - 451

528 TINBERGEN, N. (1976) Tiere und ihr Verhalten. Time-Life Bildsachbuch Deutscher Taschenb.Verlag Hamburg Rowohlt

529 TOMICZECK, Chr. et al. (1998) Die Forstschutz-Situation in Österreich AFZ 53, 380

530 TOWNSEND, C.W.(1932) Are rings of holes in tree bark made by Downy woodpeckers. Condor 34, 61 – 65

531 TRETTAU, W. (1963) Trinkende Spechte. Anz.Orn.Ges.Bayern VI/H.5, 476

532 TREUENFELS, C.A. v. (1997) Mancher Buntspecht füttert seine Brut mit anderen Jungvögeln. Frankfurter Zeitung Nr. 178, S. 7+8

533 TSCHIRCH, A. (1906) Die Harze und Harzbehälter (mit Einschluß der Milchsäfte) /1.Aufl./ Bd. 1 + 2 (1268 Seiten); Verlag Bornträger / Leipzig

534 TUBEUF, C.v. (1905) Eine vom Specht geringelte Eibe. Nat.Z.FoLa 3, 511-512

535 ders. (1914) Aus dem Münchner Exkursionsgebiet. Nat.Z.LaFo 12, 305-307

536 ders. (1916) Schilderungen u. Bilder in Nordamerik. Wäldern. Nat.Z.FoLa 14, (513) 531-533

537 TURČEK, F.J. (1949 a) Krúzkovanie stromov datlami (Ringelung der Bäume durch die Spechte), Lesnická práce 28, 245-248

538 ders. (1949 b) Dal'šie krúzkovanie stromov strakapudom (Weitere Ringelung der Bäume durch die Spechte). Lesnická práce 28, 394-398

539 ders. (1954) The Ringing of trees by some European Woodpeckers. Ornis Fennica 31, 33-41

540 ders. (1960) On the damage by birds to power and communivation lines. Bird Study 7(4), 231- 236

541 ders. (1961) Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. Vydav. Slov.akad.vied / Bratislava

542 ders. (1967) Ökolog.Beziehungen der Säugetiere u. Gehölze. Vydav.Slov.akad.vied / Bratislava

543 ULLMANN, M. (1985) Unter >Adult fjällabb< : Sap sucking of lime *Tilia* Vår Vågelwald 44, 380-381

544 VITÉ, J.P. (1952) Die holzzerstörenden Insekten Mitteleuropas; >Musterschmidt< Wissensch.Verlag/Göttingen

545 ders.	(1961)	The influence of water supply on oleoresin exudation pressure and resistance to bark beetle attack in Pinus ponderosa. Repr 569 / Boce Thomson Inst. 21(2), 37 - 66
546 VOGEL, R.	(1922)	Spechte als Vertilger der Weidenholzgallmücke (Cecidomyia saliciperda) und des Eschen--bastkäfers (Hylesinus fraxini) SILVA 10, 365
547 VOGL, M. und S.BÖRTITZ	(1963)	Beobachtungen beim Bluten von Pappeln. BWL.Zentr.Bl. 82, 209-216
548 VOGT, C.	(1864)	Vorlesungen über nützliche u. schädliche, verkannte u. verläumdete Thiere, S. 54-57 Verlag E. Keil, Leipzig
549 VOOUS, K.H.	(1962)	Die Vogelwelt Europas u. ihre Verbreitung S. 164-168, P.Parey-Verlag, Hamburg
550 VOÛTE, A.D.	(1952)	Zur Frage der Regulierung der Insekten-Populationsdichte durch räuberische Tierarten ZaE 33, 47-48
551 VRŠKA, T. et al.	(2003)	Developmental Dynamics of Virgin Forest Reserves in the Czech Republik, Vol. I/Prag; Rezension in den Mitt'gen d.Vers.Forstl.Stand.K. + Forstpfl.Züchtung Nr. 42/August 2003/ S.64-66
552 W., J. v.	(1884)	Beschädigung von Lärchenbeständen durch Nager ÖFZ 44, 394 u. 52, 349
553 WACHTEL, G.	(1861)	In: Berichte, Mittheilungen ... aus dem Vaterland. Smolers Vereinsschrift f.Forst-, Jagd- u. Natur-kunde, 25. Heft, S. 71-75
554 WAGENFÜHR, R. et al.	(1985)	Holzatlas (S. 213-214). FEB-Fachbuch-Verlag Leipzig
555 WAGNER, H.O.	(1939)	Beobachtungen über die Tätigkeit des Sammelspechtes (Melanerpes formicivorus SW) in Mexico. Natur & Volk 69, 86 - 89
556 WALKMEISTER, A.	(1956)	Dreizehenspecht aus Calanda/Graubünden Orn.Beob. 53, 18 - 19
557 WEBER, H.	(1971)	Der Forstbetriebsdienst / 5.Aufl. - Spechte, S. 359
558 WEBER, W.	(1969-1975)	unveröffentliche Niederschriften: „Das arteigene Verhalten der Spechte" und „Die Entstehung der alpinen Tierwelt" von Oberschulrat Wilhelm Weber / Eisenerz-Steiermark / Österreich; sowie mehrere Berichte Folgen über das Ringeln von Spechten im Gebirge, Manuskript: >Die Ringeltätigkeit des Dreizehenspechtes (1969)< . Schriftstücke erhalten über K.D.JOST / Görlitz Der Autor wird auch von GLUTZ v.BLOTZHEIM 1980 und von KÖNIGSTEDT 1976 als Informant genannt.
559 WEBERN, J. v.	(1884)	Beschädigungen von Lärchenbeständen durch Nager. ÖFZ 44, 294-295; 52, 349
560 WERNEBURG,	(1869)	Zur Vogelschutzfrage. ZFoJaW 1, 96 - 105

561 ders. (1873) Der Wanzenbaum. ZFoJaW 5, 129-133

562 ders. (1876) Noch etwas über das Ringeln der Spechte. ZFoJaW 8, 274-279

563 ders. (1879) Zur Vogelschutzfrage. ZFoJaW 11, 437-442

564 WETTSTEIN, O.v. (1956a) Ein katastrophales Schadauftreten des Gartenschläfers auf dem Mieminger Plateau im Oberen Inntal. Anz.SchäK 29, 156-158

565 ders. (1956b) Ungewöhnlicher Waldschaden durch den Gartenschläfer in Tirol. AFZ 11,240 - 241

566 WIELER; A. (1893) Das Bluten der Pflanzen. In F.COHN: Beiträge zur Biologie der Pflanzen / Bd.6 / Heft 1; Breslau

567 WIESE, ? (1859) Ornithologische Beiträge; in J. Orn. 7, 146 – 153;– identisch mit ANONYMUS 1860

568 ders. (1861) Ornithologisches Grunert's Forstl. Blätter/II.Heft (137), 139-140

569 ders. (1874) Der Wanzenbaum. AFJZ 50(NF), 138 − 139

570 WILHELM, G.J. (1998) Beobachtungen zur Wildbirne. AFZ 53, 856-859

571 WIMMER, U. und V.ZAHNER (2010) Spechte. Ein Leben in der Vertikalen. G.Braun Buchverlag / Karlsruhe

572 WINKLER, O. (1931) Über Spechtringe. Schw.Z.FoW 82, 376-377

573 WINKLER, H. & D.A.CHRISTIE, (1995) A guide to the woodpeckers of the world: Boston / Houghton Mifflin D. Nurney

574 WITHERBY, H.F. et al. (1949) The Handbook of British Birds / 6.Aufl. Bd.II, 276-296, Verlag H.F. & G.Witherby Ltd., London

575 WITTENBERG, J. (1962) Trinkende Grünspechte Anz.Ornith.Ges.Bayern VI/H. 3 782

576 WOLF, Chr. (2002) Anmerkungen zu den Spechteinschlägen in der Eibe. Der Eibenfreund 9, 169 − 175

577 WOLFFERSDORFF, E.v. (1874) Die Vogelschutzfrage und die Jagd. Illustr.Jagdztg. 2, 1 - 2, 10 - 12

578 WORTELAERS; F. et al. (1946) De vogels van het Meerdaelwoud De Brug. Antwerpen

579 WÜST, W. (1970) Die Brutvögel Mitteleuropas. Bayer.Schulbuch-Verlag

580 WYNNE-EDWARDS, V.C.(1933) A lime tree ringed by woodpeckers Brit.Birds 27, 261

581 ZECHNER, A. (1985) Ringel-Rätsel beim Specht. Briefl.Mitteilung aus St.MARTIN / Österreich auf Grund meiner Leserzuschrift DENGLER 1985

582 ZILLER, W.G. and D.STIRLING (1961) Sapsucker Damage in Coastal British Columbia; Forestry Chron. 37, 331-335

583 ZILLIG, H. (1925) Schwere Schäden durch den Hausbock Hylotrupes bajulus an Starkstrommasten Anz.SchäK.1, 134-137

584 ZIMMERMANN, M.H. (1983) Xylem Structure and the ascent of sap. Springer-Verlag

585 ZIMMERMANN, P. (1956) Dreizehenspecht im Lauterbrunnental. Orn. Beob. 53, 45 – 46

586 ZOTH, R. (1989) Untersuchung von Schäden in Eichenjungbeständen in der Forstdirektion Rheinhessen-Pfalz. Forstl.Vers.Anstalt Rheinl.-Pfalz/ Waldschutz 56 Seiten

587 ZYCHA, H. (1970) Spechtschäden an Roteichen. FoWiCBl 89, 349-355

Die von W.J. OSMOLOWSKAJA (1946) zitierten Quellen:

1. ALTUM, B. (1878): *in der eigenen Lit.Liste (1878 a)*
2. BENT, A. (1939): *in der eigenen Lit.Liste*
3. DERGUNOW, N.T. (1928) Methode der Populationserfassung bei Vögeln und die Erfahrungen hinsichtlich der Spechte. 1. Tagung der Biologen, Anatomen und Histologen
4. EMELJANOW, J.N. & J.N. RACHTENKO (1936): Gewinnung des Saftes vom Ahorn und Erzeugung des????? Saftes. Weißruss.Akad.d.Wiss./Minsk
5. LÍENHART, R. (1935): *in der eigenen Lit.Liste*
6. MENSBIR, M.A.(1904-1909) Die Vögel
7. PARIS, P. (1935) *in der eigenen Lit.Liste*
8. RACHTENKO, J.N. (1916) Stand der Forschung zur Methoden verbesserung der Ahornsaft-Gewinnung/Sammelband der Arbeiten zur Chemie des Waldes; Weißruss.Akad.d.Wiss./Minsk
9. RUDZSKIJ, A.F. (1878) Über die Rolle der Spechte in der Forstwirtschaft; Forstjournal
10. ders. (1897) Handbuch des Waldbaus
11. SCHRÖDER (1869) Beitrag zur Kenntnis der Frühjahrsperiode des Ahorns Jahrbücher für Wiss.Bot., Bd. 7
12. STACHROWSKIJ, W.G. (1932) Zum Studium des Eichhörnchens im Freiland und im Gehege. Zoolog.Zeitschr./Bd. 11
13. STRESEMANN, E. et (1927-1934): *in der eigenen Lit.Liste*
14. TIMOFEJEV, W.P. & W.S. KONDRATEW (1935) Gewinnung des Ahorn- und Birkensaftes zur Zuckererzeugung. Landwsch.Akad./ Moskau
15. TKATSCHENKO, M.E. (1939) Allgemeiner Waldbau
16. FORMOSOW, A.N. (1937) Hilfsbuch für Tierspuren
17. FRANZ,J. (1937): *in der eigenen Lit.Liste*
18. FUCHS, G. (1905): *in der eigenen Lit.Liste*

Nicht beschaffen ließen sich Lit. Ziff. 3, 4, 6, 8 , 9-12, 14-16

Zur Person des Autors:

KLAUS DENGLER (geb.1937 in Wildberg / Kreis Calw); nach dem Forststudium in Freiburg (Wien) und der Referendarzeit, ganz seinen Neigungen entsprechend ab 1969 für 5 Jahre bei der FVA (Forstl. Versuchs-u.Forschungsanstalt Baden-Württ'g) in Freiburg / Abt. Waldschutz; 1974-1980 (1982) Standortskartierer; ab Herbst 1980 Lehrbeauftragter für Waldschutz an der Fachhochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg (>Schadenweilerhof<); ab 1985 Prof. für Waldschutz und Entomologie; krankheitsbedingt ab Ende 2000 im Ruhestand; verh., 3 Kinder.

Anschrift (privat): Merowinger Str. 22, D 72108 Rottenburg

Publikationen:

1. 1973: „Lagerweiser Holzschutz gegen Schadinsekten" Teil 1 + 2; FoHo = Forst- und Holzwirt 28, 145-152, 185-190 **2.** 1975: „Zur Bekämpfung des Blauen Kiefernprachtkäfers *Phaenops cyanea* F.; Z.f. angew. Entom. 78, 5-9 **3.** 1975: „Das Eichhörnchen als Waldschädling" AFJZ=Allg. Forst- u. Jagdz'g 146, 204-215 **4.** 1980a: „Die Gemeine Nadelholzspinnmilbe *Oligonychus ununguis Jac.* als Schädling an Tannen-Jungpflanzen" Mitt'gn der Forstl. Vers. U. Forsch. Anstalt Ba-Wü / Heft 92 **5.** 1980b: „Grundzüge der Wald-, Forst- und Siedlungsgeschichte im bereich des südlichen Kleinen Odenwalds". Beilage zum Erläuterungsband der Standortskartierung Forstbezirk Neckargemünd. **6.** 1987: „Der Große Waldgärtner – eine Herausforderung für Wissenschaft und Praxis"; AFZ 42, 93-97 + 529a **7.** 1988: „Welkekrümmung von Fichtenjungtrieben als Folge subletaler >Schafskälte<"; FoHo 43, 56-58 **8.** 1989: „Zündstoff: Zum Inhalt des Faches Waldschutz an der Fachhochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg"; AFZ 44, 1124 **9.** 1990: „Bemerkenswerte Baumschädlinge vor und in der Stadt Rottenburg"; AFZ 45, 361-365 **10.** 1991: „Baumschäden durch Eichhörnchen"; FoHo 46, 410-413 **11.** 1992: „*Resseliella n.sp.* (*Dipt.,Nemat.;Itonididae*), eine kambiumbewohnende Gallmückenart als Urheberin der T-Krankheit und Rindennekrosen bei Eichen *Quercus spp*."; Anzeiger f. Schä.K. 65, 114-115 **12.** 1992: „Gallmücke als Verursachervon Bast-u. Rindennekrosen an Stiel-u.Traubeneichen (ein Beitrag zur Klärung der sog. T-Krankheit)"; FoHo 47, 460-462 **13.** 1994: „Rätselhafte Schäden an jungen Eichen durch Wildschweine" AFZ 49, 1424-1425 **14.** 1995: „Ist Borkenkäferbekämpfung sinnvoll?" FoHo 50, 244-249 **15.** 1996: „Beobachtungen zum Nestbau holzbesiedelnder einheimischer Ameisen - eine bisher nicht beschriebene Art der Nestbauweise von *Camponotus.*"Ameisenschutz–aktuell, H.1, 1-7 **16.** 1997: „Zur Lebensweise von *Chyliza leptogaster P.* und *Ch. nova* (Psil., Dipt.) und ihre Bedeutung als Urheber von Bastnekrosen an Laubbäumen"; Studia diptrologica 4,143-164 **17.** 1997: „Anmerkungen zu E. Klein:"Buchenkrebs in Jungwüchsen und Buchen- >T-Krebse<"; FoHo 52, 346-348 **18.** 1997: Zu >Folgen unberücksichtigter Ursachen<: „Subletaler Spätfrost – eine oft unberücksichtigte Ursache von Wuchsanomalien"; AFZ 52, 778-780 **19.** 1998: Zu >Eichhörnchen schädigen Aufforstungen<: „Auch Siebenschläfer schälen Rinde, ohne sie zu fressen"; AFZ 53, 809-810 **20.** 2001: „Rätselhafte Schäden durch Wildschweine / Aufruf zur Ursachenforschung" AFZ 56, 1394 Sowie Report im Internet http://www.afz-derwald.de:"Schwarzwildschäden an jungen Forstpflanzen weiterhin rätselhaft!"; 7 Seiten inkl. Tabelle dokumentierter Schäden zwischen (1970+1973) 1988 – 2001 **21.** 2001: M. SKURAVÁ & K:DENGLER: *Lestodiplosis xylodiplosuga sp. n.*, a predator of *Xylodiplosis sp.(Dipt. Cecid.)*: morphology, biology and behaviour." Acta soc. Zool. Bohem.65, 57-68 **22.** 2002: Zu „Schäden des Siebenschläfers an Waldbäumen"; AFZ 57, 2-4 **23.** 2002: „Ein standortsbedingtes Kiefernsterben von 1969 bis 1971 in der pfälzischen Oberrheinebenen: Verlauf und Ursache unter besonderer Berücksichtigung des Auftretens vom Blauen Kiefernprachtkäfer *Phaenops cyanea F.*" Schriftenreihe der Fachhochschule für Forstwirtschaft / Rottenburg Nr. 17: 85 Seiten (davon 6 Tab'n., 12 Fotos, 21 Abb'n) **24.** 2002a: DENGLER,K. & G.J. WILHELM: „Pfälzische Oberrheinebene: Kiefernsterben 1969-1971 infolge von Grundwasserhochstand"; AFZ 57, 1263-1264 = Kurzfassung zur Arbeit Nr.23 **25.** diess.: „Schadensindikator und Schädling: Der Blaue Kiefernprachtkäfer und das Kiefernsterben"; AFZ 57, 1265-1267 = Kurzfassung zur Arbeit Nr.23 **26.** 2002: „Die Bekämpfung des Blauen Kiefernprachtkäfers *Phaenops cyanea* F. (Col., Buprestidae) - Ergebnisse von Fangbaumversuchen 1970 und 1972": interne Schrift der Fachhochschule für Forstwirtschaft / Rottenburg,109 Seiten + 17 Tabellen + 30 Fotos **27.** 2003: „Bekämpfung des Blauen Kiefernprachtkäfers"; AFZ 58, 714-716 **28.** 2004: Forschungen zur kambiophagen Gallmücke *Resseliella quercivora Mamaev/1965 (Dipt., Cecid.)* Schriftenreihe der Fachhochschule f. Forstwirtschaft / Rottenburg Nr. 19 Teil I: „Zur Biologie, Ökologie, Verbreitung, Schädlichkeit (Die Ursache vom sog. >Eichenkrebs und analoger Krankheitsbilder an anderen Laubbäumen); 85 Seiten Text, 97 Fotos = S. 86-111. Anhang 1: „Spechtringelung"; S.112-124 (mit der von mir neu aufgestellten Hypothese zur Ursache des Ringels als Atavimus) Anhang 2: „Ein anonymer Schädling an Roteichen"; S. 125-132 Teil II: „Mechanisch-biologischer Schälschutz an Laubbäumen - die Beteiligung von *Resseliella quercivora* an Schadbildern (Prüfung einer Hypothese); 40 Seiten Text, 54 Fotos + 15 Abbildungen **29.** 2005 „Die Erdmaus klettert doch"; AFZ 60, 174-177 **30.** 2005: „*Lestodiplosis xylodiplosuga n.sp.*, eine neu entdeckte räuberische Gallmückenart / beim Verlag der >Studia dipterologic< (vergl. Nr. 16/ 1997) / angenommen und Publikation zugesichert für 2005 (eventuell 2006) **31.** 2006: „Flächenkallus oder .....?" Nachrichtenblatt des D. Pfl.Sch.Dienstes 58, 181-185 **32.** 2007: „Wer dächte dabei ans Eichhörnchen?"; Wald & Holz 88, 56-59