

248



Die

# Europäischen Borkenkäfer.

Für Forstleute, Baumzüchter und Entomologen

bearbeitet

von

**W. Eichhoff,**

Kaiserl. Oberförster in Mülhausen i. Elsass.



Mit 109 Original-Abbildungen in Holzschnitt.

BERLIN 1881.

Verlag von Julius Springer.

Monbijouplatz 3.

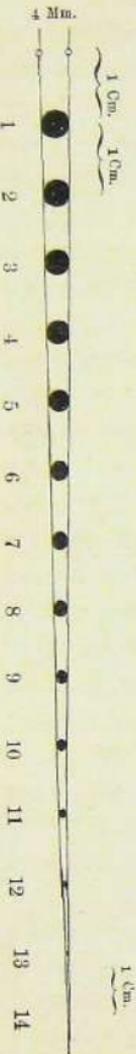
## Vorwort und Einleitung.

Nicht allein aus wissenschaftlichen, sondern noch mehr aus Gründen der Forstwirthschaft ist schon längst von Entomologen und Forstleuten auf eine genaue Erforschung der Lebens- und Entwicklungsweise der für den Wald so höchst verderblichen Borkenkäfer grosses Gewicht gelegt worden. Nur eine richtige Erkenntniss derselben vernag die Mittel an die Hand zu geben, um drohender Borkenkäfer-Vermehrung mit Erfolg vorzubeugen oder bereits ausgebrochener „Wurmtrockniss“ Schranken entgegen zu setzen. Unkenntniss und Irrthümer sind dagegen *nothwendig für den Wald und dessen Besitzer mit den grössten Verlusten verknüpft*. Es ist schon Vieles nach der Richtung hin geforscht und erforscht worden. Viel nennenswerthe Erfolge sind, gestehen wir es im Hinblick auf die grossartigen Verheerungen der neuen und neusten Zeit in den westpreussischen, baierischen und böhmischen Forsten nur ein, aber leider noch nicht erzielt worden. Der *Bostrichus typographus* und seine Genossen frassen nach wie vor, trotz Ratzeburgs und Anderer verdienstlichen Schriften, die den meisten späteren Schriftstellern und Forstleuten fast als einzige Richtschnur bei ihren Heilmitteln gegen Borkenkäferfrass gedient haben. Es sind so eine grosse Anzahl von Zweifeln und offen gebliebenen Fragen aus jenen Werken auch heute noch unaufgeklärt. Viele werden es vielleicht auch noch lange bleiben. Indessen glaube ich ohne Ueberhebung mich der Hoffnung hingeben zu dürfen, dass die in dieser Schrift niedergelegten neueren Beobachtungen und Lehren zur weiteren Kenntniss der Borkenkäfer und zur erfolgreicheren Abwehr derselben Einiges beitragen werden. Unser Zweck ist daher nicht nur ein rein wissenschaftlicher und kritischer, sondern in noch höherem Grade ein praktisch-forstlicher. Es soll dem Entomologen und Sammler ein Buch zum Bestimmen aller europäischen Borkenkäfer, dem gebildeten Forstmann und Baumzüchter

aber ein Leitfaden an die Hand gegeben werden, um sich über das Verhalten und Wirken jener schlimmsten Waldverderber und über die Mittel zu deren Abwehr gründlich zu unterrichten. Es werden daher ausser den beigegebenen Uebersichten zur Bestimmung der Arten nach ihren äusseren Form-Merkmalen, auch diejenigen zur Bestimmung nach ihren Vorkommen in den verschiedenen Nahrungsbäumen und Pflanzen und nach der Gestaltung ihrer Frassgänge jene Erkenntniss nach beiden Richtungen hin nicht unwesentlich erleichtern. Daraus ergibt sich auch der Grund, weshalb auf den Nachweis mehrmaliger Generationen und auf die Beschreibung der Brutgangformen besonderes Gewicht gelegt ist. Darin und in dem Nachweis, dass die bisherigen Lehren darüber in sehr vielen Fällen irrig waren und dass die auf jene Irrlehren fussenden Vorkehrungs- und Vertilgungsmassregeln auch erfolglos bleiben mussten, da sie im Widerspruch standen mit der Wirklichkeit, liegt ein Haupt-Schwerpunkt dieser Schrift.

Zur Unterscheidung der Arten und Gattungen sind möglichst in die Augen fallende und mit Hilfe einer guten Lupe sichtbare Merkmale berücksichtigt. Wer sich über feinere mikroskopische Erkennungsmerkmale belehren will, den glaube ich auf meine früheren bezüglichen Arbeiten (Berlin. ent. Zeit. 1864 und später) und auf meine grössere Schrift: „Ratio, descriptio, emendatio Tomicinorum“ in den Memoires de la Société royale des sciences de Liège 2<sup>e</sup>. Ser. t. VIII aus dem Jahr 1879 verweisen zu dürfen.

Zur Erkennung einzelner Arten nach der Grösse, ihrer Bohr- und Fluglöcher dient der nebenstehende Maassstab, auf den vielfach bei den einzelnen Arten verwiesen wird.



Maassstab zum Messen der Grössen der Bohr- und Fluglöcher.

Ich habe hier noch einen Irrthum zu berichtigen, dessen ich mich in meinen früheren Arbeiten, namentlich in der letzten vom Jahr 1879, nach dem Vorgange von Perris, Thomson, Chapuis

und Anderer schuldig gemacht hatte. Ich bin nämlich durch nachträgliche mikroskopische Zergliederung und Untersuchung der Fortpflanzungswerkzeuge und ausserdem aus der Beobachtung in der Natur während des Brutgeschäftes zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei allen denjenigen Borkenkäferarten, wo das eine Geschlecht eine stärkere, das andere eine schwächere oder keine Bezahnung am Flügeldeckenabsturz hat, allemal die stärkere Bezahnung das männliche, dagegen die geringere oder fehlende Bezahnung das weibliche Geschlecht bekundet. Auch giebt sich das weibliche Geschlecht oft durch eine dichtere Behaarung auf der Stirn zu erkennen.

Zum Schluss liegt mir noch ob, denjenigen meiner entomologischen Freunde, welche mich bei der vorliegenden Arbeit wesentlich unterstützt haben, meinen schuldigen Dank hier öffentlich auszusprechen. Vor Allen verdanke ich dem in dieser Schrift oft genannten Herrn Forstcandidaten Schreiner die zahlreichsten, auf sorgfältigen Beobachtungen in der Natur beruhenden Mittheilungen über das Leben und die Entwicklung vieler unserer Borkenkäfer. Auch hat er mir viele Frassstücke und seine eigenen Zeichnungen von solchen zur Verwendung bereitwilligst zur Verfügung gestellt, und bin ich namentlich durch ihn in den Stand gesetzt, unsere europäische Käferfauna durch die Beschreibung und Naturgeschichte zweier neuer und noch dazu deutscher Borkenkäfer (des *Ernoporus Schreineri* und des *Pityophthorus macrographus*) zu bereichern. Nächstdem verdanke ich dem Herrn Bankdirektor Fischer hierselbst, Sohn des verstorbenen Berliner Kunstlithographen und fleissigen Käfersammlers Fischer, der sich die Erforschung der hiesigen Käferwelt und insbesondere diejenige der benachbarten Vogesen angelegen sein lässt und der auf meinen Wunsch den Borkenkäfern besonderes Augenmerk zugewendet hat, bemerkenswerthe hierher gehörige Mittheilungen.

Bei den analytischen Bestimmungstabellen, Seite 33 bis 74 ist die kürzlich durch Edm. Reitter eingeführte Form gewählt, wobei die Gegensätze in den Merkmalen bei den einzelnen Tabellen allemal durch gleichwerthige Zahlen bezeichnet sind, und wobei die Ziffern dann in fortlaufender Reihe folgen. Es sind also beim Bestimmen jedesmal die beiden durch gleiche Zahlen vorgeschriebenen Gegensätze zu lesen und zu erwägen. Diese Reittersche Methode bietet den grossen Vortheil,

dass die Gruppen, Gattungen und Arten sich genau gemäss ihrer verwandtschaftlichen Zusammengehörigkeit nach dem natürlichen System aneinanderreihen und auf einander folgen.

Von entomologischen Büchern wurden bei dieser Arbeit hauptsächlich benutzt und sind darin öfter angeführt:

Altum, Forstzoologie Thl. III.

Bach, Käferfauna etc. Thl. II.

Chapuis, Platypides.

„ Synopsis des Scolytides.

Doebner, Zoologie Thl. II.

Gyllenhal, Insecta Suecica.

Hartig, G. L., Forstliches Conversations-Lexicon.

Hess, Forstschutz.

Imhoff, Einführung in das Studium der Koleopteren.

Lacordaire, Genera et species de Coleopteres Tom. VII.

Nördlinger, Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten, Stettin, ent. Zeit. 1848.

Perris, Hist. des Insectes du Pin maritime in den Ann. de la société entom. de France Tom. IV. 1856.

Ratzeburg, die Forstinsekten. I. Käfer.

Thomson, C. G., Scandinav. Coleoptera Tom. VII.

Die Zeichnungen zu den Abbildungen sind mit grossem Fleiss und Geschick von meinem Forstlehrling Martin Schneider ausgeführt, wofür ich demselben hiermit meinen Dank öffentlich ausspreche, den jungen Mann zu ähnlichen Arbeiten, ganz besonders aber zur Anfertigung von Bildern aus dem Jägerleben bestens empfehlend.

Mülhausen i. Els., im März 1880.

**W. Eichhoff.**

# Inhalts-Verzeichniss

und systematische Uebersicht der Borkenkäfer.

	Seite.
Vorwort und Einleitung . . . . .	III
Allgemeiner Theil: Lebensweise und Entwicklung der Borkenkäfer und Mittel zur Abwehr derselben: Auskriechen durch besondere Fluglöcher und durch das alte Bohrloch. — Schwärmen. — Brutplätze. — Vikarirende und gesellschaftliche Arten. — Beständigkeit und Vorsicht bei Wahl der Bruthölzer und Bohrstellen. — Begattung bei den alten Geburtsstätten oder bei den neuen Bohrlöchern; ungeflügelte Männchen. — Der Brut- und Muttergang. — Bezeichnende Regelmässigkeit der Mutter- und der Larvengänge. — Brutgänge ohne besondere Larvengänge. — Nahrung der Borkenkäfer. — Dauer des Frasses und der Entwicklung. — Eierablage und Lebensdauer der Mutterkäfer. — Wiederholung der jährlichen Bruten. — Aufenthalt ausserhalb der Futterpflanze. — Lebenszähigkeit. — Beweglichkeit und Verbreitung. — Menge des Vorkommens. — Greifen die Borkenkäfer nur krankes oder auch gesundes Holz an? — Spätschwärmer. — Technische und physiologische Schädlichkeit. — Begünstigende Umstände in Bezug auf Wurm-trockniss. — Erkennung derselben. — Vorbeugung von Polizeiwegen und Staatszoologen. — Begegnung und Vertilgung, insbesondere durch Fangbäume und Fütterung der Borkenkäfer behufs Vertilgung derselben . . .	1
Besonderer Theil.	
Uebersicht und Bestimmungstabellen für die Familien, Gruppen und Arten	33
Versuch einer Anleitung zum Erkennen und Bestimmen der europ. Borkenkäfer nach ihren Nahrungsgewächsen und ihren Brutgangformen . . .	56

---

(Systematische Uebersicht nachstehend auf S. VIII).

Splintwiegen 15.  
 Splintkäfer 147.  
 Staatszoologen 29.  
 Starkbehaarte Arten gefährlicher 7.  
 Staudenbewohner, Zahl der 17.  
 Stephanoderes 46, 190.  
 — arundinis 47, 191.  
 — Ehlersi 47, 192.  
 — setosus 46, 191.  
 Sterngang 13.  
  
 Taphrorychus 47, 203.  
 — bicolor 47, 67, 203.  
 — Bulmeriaequi 47, 67, 205.  
 Technische Schädlichkeit 25.  
 Thamnurgus 48, 206.  
 — characiae 48, 74, 208.  
 — Delphinii 48, 74, 208.  
 — Euphorbiae 48, 74, 207.  
 — Kaltenbachi 48, 74, 209.  
 — varipes 48, 207.  
 Tote Bäume werden nicht angegriffen  
 7, 16.  
 Tomiceidae 206.  
 Tomiceini 42, 164.  
 Tomieus 48, 211.  
 — acuminatus 49, 61, 231.  
 — amittinus 49, 57, 60, 217.  
 — bidens 51, 61, 253.  
 — bistridentatus 260.  
 — cembrae 49, 60, 214.  
 — chalcographus 51, 59, 249.  
 — curvidens 51, 64, 245.  
 — dryographus 279 Note.  
 — erosus 233.  
 — eurygraphus 277.  
 — fuscus siehe Bostr. bicolor.  
 — infucatus 50, 66, 230.  
 — Judeichi 50, 66, 230.  
 — laricis 63, 233, 239.  
 — longicollis 51, 248.  
 — nigrinus 243.  
 Tomieus oblitus 249.  
 — omissus 236.  
 — proximus 50, 60, 235.  
 — quadridens 61, 259.  
 — ramulorum 196.  
 — rectangulus 50, 60, 233.  
 — sexdentatus 49, 57, 60, (?) 212.  
 — sexdentatus=stenographus 49, 57, 60, 212.

Tomieus suturalis 51, 61, 242.  
 — typographus 49, 57, 219.  
 Tragheit der B. 23.  
 Traubenweise Eierablage 12, 14, 241.  
 Trockenheit, grosse, hemmt die Entwickelung 21.  
 Trypodendron 54, 291.  
 — domesticum 54, 66, 68, 70.  
 — lineatum 54, 59, 64, 65, 298.  
 — quereus 54, 66, 70, 71, 296.  
 — signatum 70, 71.  
 — vittiger 298.  
 Ueberfliegen und Uebertragung der B.  
 22, 26.  
 Ueberwachung durch Staatszoologen 29.  
 Ueberwinterung 21.  
 Unterflügel bei den Männchen verkümmert  
 8, 22.  
  
 Verbreitung, geographische u. örtliche 23.  
 Vereinzelt Schwärmen 4.  
 Verfärbung der Belaubung 28.  
 Verhältniss der B. zum Menschen 28.  
 Verhängnissvolle Irrthümer 20.  
 Vermehrung begünstigende und hemmende  
 Einflüsse 23.  
 Vertilgung 30.  
 Verwittwete Weiber 10.  
 Verzögerung der Entwicklung 16, 21, 26.  
 — des Schwärmens 3.  
 Vielweibig brütende Arten 9, 10.  
 Vikarirende Arten 5.  
 Vorbeugungsmassregeln 28, 31.  
 Vorwort III.  
 Vorsicht bei Wahl der Brutbäume 7.  
 Vorzeitige Schlagräumung verursacht  
 Borkenkäfer-Vermehrung 28.  
  
 Wagegang 13.  
 Wahl der Brutplätze 4.  
 Waldgärtner 101.  
 Weissstannen-Borkenkäfer 64.  
 Wiederholung der Bruten und Genera-  
 tionen 20, 124, 175, 179.  
 Wiegen 14.  
 Winteraufenthalt 21.  
 Wintererstarrung und Winterruhe 1.  
 Winterkälte tödtet nicht 21.  
 Wurmtrockniss 23, 121, 225.  
 — begünstigende Umstände 26.  
 — Erkennung derselben 28.

- Xyleboridae 267.  
 Xyleborus 53, 268.  
   — Männchen können nicht fliegen 8.  
   — angustatus 54, 282.  
   — cryptographus 53, 72, 276.  
   — *dispar* 53, 67, 68, 73, 269.  
 ○ — *dryographus* 54, 67, 282.  
 ○ — *eurygraphus* 53, 64, 277.  
 ○ — *monographus* 54, 67, 286.  
 ○ Xyleborus Pfeili 54, 71, 278.  
 ○ — *Saxeseni* 54, 59, 64, 65, 67, 68, 70,  
   71, 72, 279.  
 Xylechinus 37, 121.  
   — *pilosus* 37, 59, 121.
- Xylocleptes 48, 210.  
 ○ — *bispinus* 48, 73, 210.  
 Xyloteridae 291.  
 Xyloterus 291.  
 ○ — *domesticus* 291.  
 ○ — *lineatus-Trypodendron lineatum* 298.  
   — *quercus* 296.  
   — *quinquelineatus* 296 Note 2.
- Zähigkeit der B. gegen äussere Einflüsse 28.  
 Zahl der Generationen 19.  
 Zweck, einziger, des Schwärmaktes 4.  
 Zweijährige Generation irrtümlich 19, 80.