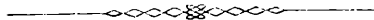


Der
Fichten-Borken-Käfer.

Dessen
Auftreten, Vermehrung und Verbreitung
im
Bayrischen- und im Böhmer-Walde.

Von
HERLEIN,
kgl. bayr. Oberförster in Finsterau.



PASSAU.

F. W. Keppler'sche Buchdruckerei.

1878.

mit

*

1. 1. 1)

2

3

4

*

*

*

Der **Fichtenborkenkäfer**, *Bostrychus typographus*, war, wie in allen Fichtenwaldungen, auch im Bayrischen und im Böhmer-Walde stets heimisch, trat auch in früheren Jahren schon als Waldverwüster auf. Es wurde dann in solchen Fällen die dem Walde drohende Gefahr durch Herbeiziehen von Arbeitern aus benachbarten Revieren rasch beseitigt. Im Jahre 1868 fand im Bayrischen und im Böhmer Walde ein Windbruch statt, und bereits im Jahre 1869 bemerkte man in Folge dessen ein stärkeres Auftreten des Fichtenborkenkäfers. Als in der Nacht vom 27. auf den 28. Oktober 1870 ein heftiger Orkan ganze Waldstrecken niederlegte, drohte durch die der raschen Vermehrung des Borkenkäfers so förderlichen Windbruchanfalle sämtlichen Fichtenwaldungen des bayrischen Waldes die grösste Gefahr.

Man machte ausgiebige Anstrengungen, diese bedeutenden Anfälle im Laufe des Jahres 1871 aufzuarbeiten oder doch zu entrinden, allein trotz der Beiziehung von Arbeitskräften selbst aus Wälschtyrol konnte diese riesige Aufgabe nicht bemeistert werden.

Grosse Mengen unentrindeter Fichtenstämme lagen nun übereinandergethürmt da und in ihnen fand der Borkenkäfer den besten Boden für seine rasche Vermehrung. Im Jahre 1872 machte diese rapide Vermehrung der Borkenkäfer sich in der allerschlimmsten Weise fühlbar, denn als mit dem genannten Jahre das Windbruchholz meist trocken war, warf sich die Masse von Borkenkäfern an Stämme, die durch Windbruch theilweise gehoben oder in ihrem Wurzelsysteme gelockert waren.

Von der in enormer Weise fortschreitenden Entwicklung dieser Käfer mag man sich ungefähr einen Begriff bilden aus dem Faktum, dass im Jahre 1873 jedes Weibchen regelmässig seine 60—100 Eier legte, die sich vollständig entwickelten, so dass oft ein einziger Stamm 50,000 und mehr Käfer enthielt, denn man konnte in handgrossen Rindenstücken oftmals 200—250 Stück Borkenkäfer zählen.

Von der Zeit seiner Einbohrung bis zur Ablage der ersten Eier braucht der Borkenkäfer gewöhnlich 4—6 Tage. Das Weibchen nagt während dieser Zeit eine grössere Höhlung, die sogenannte Rammelkammer aus, während das Männchen das Bohrmehl durch das Einbohrloch hinausschafft. Je nach der Witterung in 6—10 Tagen entwickelt sich dann aus dem Ei die Larve. Die Larven fangen sofort an zu fressen, und dauert je nach der Witterung der Larvenfrass 10—16, bei ungünstiger Witterung selbst 20 Tage.

Es verstreichen dann wieder 14—20 Tage, und die Puppe wird zum gelben Käfer, welcher in 3—5 Tagen die braune Färbung bekommt und hierauf in 10—12 Tagen je nach der Witterung zu fliegen beginnt, um von Neuem den Frass aufzunehmen.

Nach der im Vorausgehenden gegebenen Darlegung erfordert die Entwicklung des Borkenkäfers von der Zeit der Einbohrung bis zum Wiederausfluge eine Zeit von 7—10, ja 12 Wochen und dabei ist zu bemerken, dass eine warme Witterung die raschere Entwicklung des Thieres ausserordentlich begünstigt.

In ebenen warmen Lagen macht der Borkenkäfer zwei Generationen durch; in den kälteren Hochlagen, in denen eine warme Witterung erst mit Mitte Mai eintritt, eine anderthalbfache. Im Bayrischen und im Böhmerwalde wurde in der stärksten Schwärmezeit, d. h. zu der Zeit als der Verlauf der Einbohrung noch ein normaler war, in den Stämmen nur ein und dieselbe Metamorphose gefunden; aber da nun unter den oben angeführten Bedingungen der Borkenkäfer sich so ungeheuer vermehren und verbreiten konnte, dauerte die Flugzeit des Borkenkäfers von Anfang Mai bis Mitte August und man fand in einem Stamme Eier, Larven, Puppen und Käfer. — Es wurden hauptsächlich im Winter alle Metamorphosen in einem Stamme überwintert und aufgefunden.

Wenn mehrere Käferpaare ein Bohrloch benützen, so fressen dieselben die Muttergänge parallellaufend aus und dieser Umstand führte zu der Annahme des *Bostrychus (Cyrtotomicus) duplicatus*, welcher letzterer sich jedoch nur unter der Kiefernrinde vorfindet.

Unser *Bostrychus typographus* vernichtet bekanntlich nur die Fichten; dessen ungeachtet wurde dieser Käfer auch in der Moor- oder Sumpfkiefer, *Pinus uliginosa* und *Pinus pumilis*, angetroffen. Man fand jedoch in diesen Bäumen nur Käfer, niemals aber Larven oder Puppen vor.

In gleicher Weise entdeckte man im Herbste 1874 in einer durch einen Axthieb aufgeschlitzten Tannenrinde mehrere Hunderte

von Borkenkäfern, die eben an genanntem Orte überwintern wollten. Der Borkenkäfer zieht kranke Fichten den gesunden vor und dieses Umstandes bedient man sich, um ihn zu vernichten. Es werden zu diesem Zwecke sogenannte Fangbäume gefällt. Die Fangbäume werden vor der Schwärmzeit des Borkenkäfers in sonnige Lage geworfen und entastet. Die Fangbäume werden zuerst an der Astseite vom Käfer angegangen und zwar zumeist in der Nähe der Astquirle, weil dort die Rinde dünner ist. In den entasteten Bäumen geht die Entwicklung der Brut rascher vor sich als in den unentasteten. Wenn nun die Eierablage vollständig vor sich gegangen ist, werden die Fangbäume entrindet. Es ist nicht nothwendig, die Rinde zu verbrennen, wenn sie nur die Eier und Larven enthält, es genügt dann, die Rinde einfach der Sonne auszusetzen, wodurch Eier und Larven in kürzester Zeit vertrocknen. Finden sich aber in der Rinde Puppen oder frisch entwickelte Käfer vor, so muss die Rinde verbrannt und ausserdem die Vorsicht getroffen werden, frische Fangbäume neuerdings zu fällen als Brutstätten für die beim Entrinden abfallenden Borkenkäfer.

Was die Lebensfähigkeit des Borkenkäfers betrifft, so ist diese in den verschiedenen Stadien der Umwandlung auch eine sehr verschiedene. Eier oder junge Larven auf Rinden liegend, der Sonne ausgesetzt, trocknen in 2—3 Stunden vollkommen ein, ältere Larven oder Puppen fanden unter Einwirkung der Sonne erst in 6—8 Stunden ihren Tod. Werden aber junge Käfer, die auf Rindenstücken liegen, der Sonnenhitze ausgesetzt, so verkriechen sich dieselben sofort in den Bohrlöchern und haben sie einmal da ihre Unterkunft gefunden, so vermögen diese Thiere selbst extreme Grade von Hitze und von Kälte unbeschadet zu ertragen.

Am günstigsten für ihre Fortpflanzung und Vermehrung waren den Borkenkäfern die Jahre 1872 und 73, denn es legte der Borkenkäfer in den beiden genannten Jahren 60—100 Eier ab. Im Jahre 1874 reducirte sich diese Zahl auf 40—70 Eier und ging im Jahre 1875 die Zahl der in genanntem Jahre von einem Borkenkäfer gelegten Eier auf 25—30 herab.

An diesem Rückgang der Eierzahl im Jahre 1875 hatte gewiss die schlechte Witterung einen erheblichen Antheil, welche gerade in der Zeit des Ueberganges von einer Metamorphose in die andere eintrat, wo der junge Imago noch zart und weich ist. Weiterhin ist im Jahre 1875 noch ein Umstand eingetreten, der einer erheblichen Vermehrung dieser Insekten hindernd in den Weg trat, näm-

lich eine Pilzbildung an den Borkenkäferlarven. Man traf hauptsächlich in den warmen Niederungen mehr als die Hälfte der Borkenkäferlarven schwarz verfärbt und todt an. Es war an den Larven äusserlich bei Untersuchung mit der Loupe kein Merkmal eines Stiches oder einer sonstigen Verletzung zu entdecken, und mochte diese schwarze Färbung der todtten Larven ihren Grund haben in einer Bildung von Pilzen, wahrscheinlich von *Tarrichium* oder *Isaria*.

Es führt der zuletzt erwähnte Punkt überhaupt darauf hin, die verschiedenen Feinde des Borkenkäfers etwas näher zu betrachten.

Es hat nämlich der Bostr. t. nicht allein Feinde unter den Käfern, sondern auch unter den Hymenopteren und Ichneumoniden. Der meistbekannte Feind des Borkenkäfers ist *Clerus formicarius*, seltener *Cl. rufipes*. Ersterer wurde in unsern Wäldern sehr häufig beobachtet. Dieser Käfer lief emsig auf den Stämmen umher und packte jeden Borkenkäfer, während die bekannte rothe Larve die Borkenkäferlarve vertilgte.

In überaus grosser Anzahl traten auch die Staphylinen auf, namentlich *Placusa infima*; dieser ist der einzige Käfer, welcher unter Rinde in den Borkenkäfergängen sich findet, in denselben sehr schnell herumläuft und die Eier und Larven des Borkenkäfers vertilgt.

In geringerer Anzahl fand sich ein der *Placusa* verwandter Käfer *Xantholinus lentus* vor und ausserdem von den Staphylinen noch *Quedius laevigatus* und noch seltener *Quedius ochropterus*. Es wurden diese nützlichen Insekten jedoch niemals in der fertigen Rammelkammer angetroffen, sie beginnen ihre den Borkenkäfern schädliche Thätigkeit bereits wenn der Hauptgang fertig ist und die Eier abgelegt sind.

In der Familie der Nitidulariae sind *Rhizophagus ferrugineus* und *cribatus* aufgefunden worden, Käfer, welche Eier und Larven der Borkenkäfer vertilgen. Zu genauerer Bestimmung wurde eine grosse Partie verschiedener Käfer und Insekten dem Entomologen Herrn Dr. Fleischer in Brünn übersendet, darunter befanden sich ausser den im Vorstehenden erwähnten noch einige interessante, aber forstlich minder wichtige Käfer.

Aus der Familie der Ichneumoniden finden sich als Feinde des Borkenkäfers *Roptocerus xylophagorum* und *Pteromolus spinolae*.

Mit der Ueberhandnahme und stetigen Vermehrung des Borkenkäfers ging Hand in Hand ein vermehrtes Auftreten seiner Feinde,

von denen hier namentlich die beiden zuletzt erwähnten Gattungen zu nennen sind. Beide legen ihre Eier mittelst einer Legröhre in die zarte Haut der Borkenkäferlarven, die aus den Eiern der Schmarotzer kriechenden Larven bohren sich fest an der Borkenkäferlarvenoberfläche, bis der Schmarotzer seine Normalgrösse erlangt hat und die Borkenkäferlarve zur Verpuppung sich anschickt. Die Borkenkäferlarve kränkelt nun, wird gelb und geht zu Grunde. Dann puppt sich auch der Schmarotzer ein.

Noch andere Pteromalinen und Braconiden fanden sich, doch erlangten sie keine grosse Bedeutung. *Rhaphidia ophiopsis* erwies sich entschieden forstlich nützlich; ihre Larve lebte unter der Rinde in den Borkenkäfergängen und war thätig in der Verzehrung der Borkenkäferlarven.

Gleiches wurde beobachtet von *Asilus germanicus*. Es wurde gesehen, dass diese Raubfliege eine Borkenkäferpuppe innerhalb 5 Minuten vollständig verzehrte.

Nicht unerwähnt darf die grosse Waldameise bleiben, welche auf den gefällten Borkenkäferstämmen oder auf Fangbäumen umherhief und Borkenkäfer frass.

Ausserdem fand man in vielen Stämmen in den Gängen der Borkenkäfer eine Unmasse von Läusen der kleinsten Gattung, und wo diese Läuse in einer Borkenkäferfamilie sich eingenistet hatten, waren sämtliche Eier und junge Larven verschwunden.

Ebenso wurde häufig eine forstlich nützliche kleine Wanze, die aber nicht näher bestimmt werden konnte, gefunden. Man konnte beobachten, dass Dipteren- und Tachinen-Maden, klein, weiss, sehr dünn, mit den beiden charakteristischen Athemflecken am After, sowie den beiden schwarzen Mundhäkchen fast zur Hälfte ihrer Körperlänge in den Borkenkäferlarven steckten und diese von innen ausfrassen.

Sonstige forstschädliche Insekten.

So häufig wie *Bost. typographus* war um Finsterau und wohl im ganzen bayrischen Walde *Bostrichus amitinus*, von Eichhoff im Jahre 1871 beschrieben. Er sieht dem Bostr. typogr. ausserordentlich ähnlich und wurde auch mit demselben häufig verwechselt. Er ist kleiner, dunkler, sein Halsschild etwas länger, hinten stärker punktirt,

die Flügeldecken sind dichter gestreift, in den Zwischenräumen tiefer punktirt.

Der **Bostrychus chalcographus** ist der ständige Begleiter des *Bostr. typographus*, nur ist seine Entwicklung eine etwas langsamere; der *Bostrychus chalcographus* greift auch die Moorkiefer an.

Bostrychus laricis, der sich grösstentheils in Kiefern aufhält, aber auch in Gemeinschaft mit *Bostr. typogr.* in Fichten lebt, war ziemlich häufig anzutreffen, auch in den Moorkiefern wurde er gefunden.

Bostrychus autographus war in grosser Menge aufzufinden; dieser Käfer bohrte sich jedoch nicht selbstständig in die Fichten ein, sondern benützte grösstentheils die Bohrlöcher des *Hylastes decumanus* und *palliatu*s, in deren Gemeinschaft er auch immer gefunden wurde. Der *Bostr. autographus* ist den jungen Fichtenpflanzen sehr schädlich, da er am Wurzelstocke die Rinde abnagt und so das Eingehen der Pflanzen verursacht.

Bostrychus (*Crypturgus*) **pusillus**, der kleinste aller Borkenkäfer, war gleichfalls vertreten; er ist von geringer forstlicher Bedeutung, da er nur Stämme angeht, die schon von anderen Borkenkäfern besetzt sind.

Seltener als der eben erwähnte Käfer war **Bostrychus** (*Crypturgus*) **cinereus**, er ist dem *Bostr. pusillus* sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von demselben durch seinen seidenglänzenden Schimmer.

Häufig wurde auch der von den Holzhändlern und Holzfabrikanten sehr gefürchtete, übrigens forstlich unschädliche **Bostrychus** (*Xyloterus*) **lineatus** angetroffen, der nur im Holze lebt, physiologisch unschädlich, in technischer Beziehung aber sehr schädlich ist, da sein Hauptgang oft 10 und mehr Centimeter tief in das Holz führt. Er schwärmt sehr frühzeitig, besonders an sonnigen Lagerplätzen, an welchen halb frisches Holz sich befindet.

Dem vorigen sehr ähnlich ist der **Bostrychus domesticus**, welcher gleichfalls sehr tief in das Holz sich bohrt und in der Buche sehr häufig gefunden wurde.

In den Buchen wurde hie und da auch **Bostrychus** (*Dryocoetes*) **bicolor** gefunden, während **Bostrychus** (*Orthotomicus*) **curvidens** nur in den Tannen hauste. Das Männchen ist durch seine sechs hakenförmig gekrümmten Zähne am hinteren Rande der Flügeldecken zu erkennen, während das Weibchen einen Busch von goldgelben Haaren am Scheitel des Kopfes hat.

Von den Hylesinen wurde am häufigsten gefunden **Hylastes** (Hylesinus) **palliatu**s. Er schwärmte frühzeitig und in Gemeinschaft mit **Xyloter**es **lineat**us, war im Ganzen selten in stehenden Stämmen zu finden, dagegen sehr häufig in solchen, die schon vor einigen Wochen gefällt worden waren; einige Fangbäume waren fast nur mit **Hylastes palliatu**s und **decumanu**s besetzt.

Hylastus **decuman**es ist grösser als der **Bostr. typographu**s, wurde sehr häufig und meist in Gesellschaft von **Bostrych**us **autographu**s und **Hylastes palliatu**s angetroffen.

Von im Jahre 1868 gefallenen Windwürfen mussten noch im Jahre 1874 Stämme geschält werden, an welchen sich noch ziemlich viel Erde an den Wurzelstöcken befand. Diese beherbergten in grosser Menge **Hylastes decumanu**s, **palliatu**s, **cuniculari**us und **Bostr. autographu**s.

Ferner kamen vor **Polygraphu**s **pubescens** (**Hylesinu**s **polygra**phus), welcher meist in den oberen Hälften der Fichtenstämme lebt mit **Bostr. chalcographu**s.

Phlocopthorus (**Hylesinu**s) **rhododactylu**s wurde weniger häufig gefunden. Auch **Dendrocton**us (**Hylesinu**s) **micans** fand sich vor.

Ausser den eben genannten waren noch einige **Bostrych**iden und **Hylast**en vertreten, die aber nur vereinzelt und in geringer Zahl auftraten und somit mehr den Entomologen als den Forstmann interessiren.

Unter den übrigen schädlichen Käfern fand sich **Melanophila** (**Buprestri**s) **appendiculat**a. Der Käfer ist flach, von schwarzer Farbe, die Flügeldecken sind hinten stark zugespitzt, die Larven bohren sich sehr tief in das Holz; wurde meist nur an älteren Stämmen und Stöcken angetroffen.

Schädlicher aber sind die Bockkäfer (**Cerambyc**idae) und voran steht hier **Tetropiu**m **Inridu**m. Auch **Rhagi**um **indagator** und **inquisitor** wurden häufig angetroffen.

Von den **Curculion**en kamen sehr häufig **Oti**orhynchus **ater** und **niger** auf jungen Fichtentrieben vor, ferner traf man häufig **Hylobi**us **abietis** und auf Fichten **Pissod**es **pini** und **notat**us. In Buchen fand man häufig **Ptilin**us **pectunicornis**.

Von den **Hymenopt**eren erwiesen sich als sehr schädlich **Sirex** **gigas**, **spectru**m und **juvencu**s; man fand sie fast in jedem liegenden noch mit Rinde bedeckten Holze, ihre Larven bohren sich sehr tief in das Holz und machen dasselbe als Nutzholz unbrauchbar.

Wo *Sirex*-Arten vorkommen, findet man auch die herrliche *Rhyssa persuasoria* als Schmarotzer der *Sirex*.

Ephialtes (*Ichneumon*) *manifesta* ist kleiner als *Rhyssa*, hat Brust und Hals schwarz, während *Rhyssa* einen schmalen, gestielten, gelben Hinterleib besitzt. *Ephialtes* ist als Schmarotzer forstnützlich.

Phalaena tortrix Strobilana wurde allenthalben beobachtet, die Larven in den weichen Fichtenzapfen. Zugleich wurden aber auch die Feinde *Torymus chalybaeus* und *Pteromaline* mit *Phal. tortrix* angetroffen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Passau](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Herlein

Artikel/Article: [Der Fichten-Borken-Käfer. Dessen Auftreten, Vermehrung und Verbreitung im Bayrischen- und im Böhmer-Walde 89-98](#)