



ENTOMOLOGISCHE BLÄTTER

Internationale Monatsschrift für die Biologie der Käfer Europas, mit besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen der Coleopteren und Hymenopteren.

Von R. Kleine, Halle a./S.

Indem ich die nachfolgenden Aufzeichnungen der Oeffentlichkeit übergebe, bin ich mir der Schwierigkeit des Themas voll bewußt. Es konnte auch nicht meine Absicht sein, ein vollständiges, einwandfreies Verzeichnis der Borkenkäferfeinde aus der Klasse der Käfer und Hautflügler zu geben. Die Käfer kommen ja immer nach einigermaßen gut dabei weg, ihre Zahl wird sich noch korrigieren und vermehren lassen, wenn erst mehr Aufmerksamkeit und Liebe an die Beobachtung der Kleinkäfer gewandt werden wird.

Anders liegt die Sache bei den Hautflüglern. Hier haben sich Schwierigkeiten eingestellt, die größer als Wille und Kraft waren. Ueber die hier vornehmlich in Betracht kommenden Calcidier und Proctotrypier liegt keine Literatur vor und wird auch in allernächster Zeit nicht zu erwarten sein. Dazu kommt noch, daß viele gezogene Stücke nicht bestimmbar waren, da sie vermutlich noch nicht beschrieben sind. Seit Westwood, Walker und Haliday die englischen und Förster die rheinischen Arten in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts beschrieben haben, hat das Studium dieser wichtigen Insektengruppen völlig geruht und erst in neuester Zeit hat Prof. Dr. Kieffer diese Arbeit wieder aufgenommen ohne sie indeß schon vollendet zu haben.

Seit Ratzeburgs Zeiten scheint sich kaum jemand ernstlich mit der Zucht von Borkenkäferichneumonem befaßt zu haben; viele seiner Angaben sind völlig antik geworden. So habe ich nur die Arten aufgenommen, deren Identität von Spezialisten sichergestellt ist, auf alles andere aber verzichtet, um die Anhäufung ganz zweckloser Namen zu vermeiden.

Es wird also unentwegt weitergearbeitet werden müssen und alle Forstentomologen sind dazu hiermit dringendst aufgefordert.*)

Es ist mir reichliche Unterstützung bei meiner kleinen Arbeit zuteil geworden. Durch Material, sowie durch Determination schwieriger Objekte und Ueberweisung wichtiger Werke und Zeitschriften unterstützten mich die Herren: H. Bickhardt, Erfurt; Präparator B. Füge, Halle a./S.; Gerichtsassessor Gerhard, Helmstedt; Prof. Dr. Kieffer, Bitsch; Pastor Konow, Teschendorf; Stadtrat C. Lange, Annaberg; Dr. W. Leisewitz, München; Rambousek, Prag; Prof. Dr. Schmiedeknecht, Blankenburg; Sekretär Stockhausen, Leipzig; Revierverwalter R. Trédl, Tiergarten; A. Wingelmüller, Wien; allen diesen Herren an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank.

Benützte Literatur Ratzeburg, Ichneumonien der Forstinsekten B. 1.—3.; Judeich-Nitzsche, Mitteleuropäische Forstinsektenkunde; Nüßlin, Leitfaden der Forstinsektenkunde; Schmiedeknecht, Hymenopteren Mitteleuropas. Derselbe Opuscula ichneumonologica, quant. prodeit. Dalla-Torre, Catal. Hymenopt. „The Transaction of the Entomological Society of London“ 1907. p. 7. ff.

A. Biologische Bemerkungen zu den Coleopteren.

Die feindlichen Käfer gehören folgenden Familien an: *Carabidae*, *Staphylinidae*, *Scaphidiidae*, *Nitidulidae*, *Cucujidae*, *Colydiidae*, *Histeridae*, *Cleridae*, *Tenebrionidae*, *Pythidae*.

Zunächst erhebt sich naturgemäß die Frage: wie haben wir uns ihre den Wirtskäfern feindliche Tätigkeit vorzustellen. Echter Parasitismus ist von vornherein völlig ausgeschlossen; das macht aber eine Antwort auf die gestellte Frage keineswegs einfacher, im Gegenteil. Am klarsten liegen die Verhältnisse da, wo eine ausgesprochene Feindschaft vorliegt; was aber wiederum nur bei gewissen Arten sicher der Fall ist, bei vielen aber nicht; und doch muß auch hier eine sichere Erklärung gefunden werden.

Während die Beziehungen zwischen den räuberisch lebenden Käfern und ihren Beutetieren absolut feindliche sind, treten eine Reihe von Beziehungen auf, wo es nicht auf die Vernichtung des Wirtstieres in möglichst kurzer Zeit ankommt, ja, wo gewaltsamer, endlicher Tod des Wirtstieres überhaupt nicht beabsichtigt wird, die Anwesenheit der fremden Eindringlinge aber doch in nichts weniger als freundschaftlicher Absicht zu deuten ist. Nicht um einen plötzlichen Zusammenstoß auf Leben und Tod handelt es sich hierbei, sondern auf ein dauerndes Zusammenleben bei dem aber der eine Teil den Nutzen hat, während der andere, ob freiwillig oder gezwungen, den ungerufenen Gast in seiner Wohnung und an seinem Tisch dulden muß, ohne selbst einen Vorteil davon zu haben.

*) Es wird sich namentlich lohnen, auf parasitische Hautflügler zu achten und dieselben zu züchten. Aufkleben auf Karton oder Nadeln ist zu vermeiden. Am besten ist es, dieselben noch lebend in einem Reagensglas verpackt unter Angabe des Wirtes an mich Halle a./S. Spitze 22 zu senden.

Man nennt einen solchen Zustand Commensalismus. Die Art und Weise in welcher der Commensalismus ausgeübt wird ist sehr verschieden, aber so voller Uebergänge, daß eine genaue Klassifizierung auf unüberwindliche Schwierigkeit stößt. Man hat daher drei, einigermaßen gut charakterisierte Gruppen herausgebildet, von denen die eine, deren Zugehörige man Synöken nennt, hier in Betracht kommen. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie das Wirtstier selbst völlig ignorieren, ihm aber Wohnung und Nahrung streitig machen.

Es ist also keine Frage: die in Borkenkäfergängen angetroffenen Käfer anderer Familien sind für die Borkenkäfer selbst nicht gleichgültig und, da noch kein Fall von Symbiose nachgewiesen ist, so glaube ich, daß man unbedenklich von Borkenkäferfeinden sprechen kann.

Das Verhalten der einzelnen Käferfamilien den Borkenkäfern gegenüber ist sehr verschieden. Zunächst haben alle das eine gemeinsame Merkmal, daß es die Imagines sind, die als Raubtiere oder Commensalen auftreten, selten auch ihre Larven und sehr vereinzelt auch nur die Larven. Wo aber die Larven auch immer auftreten mögen, stets hat man es in solchen Fällen mit ausgesprochenen Raubtieren zu tun.

Vor allen Dingen kommen hier die Angehörigen der *Staphyliniden* in Betracht. Die *Staphyliniden* leben mehr oder minder alle räuberisch als Larve und Imago und da in den Brut- und Larvengängen beide Stadien angetroffen werden, so lag die Vermutung nahe, daß sich auch beide an der Vertilgung der Borkenkäferbrut beteiligen; eine Vermutung, die durch angestellte Beobachtungen und Zuchtversuche sich zur absoluten Gewißheit verstärkt hat. Die forstliche Bedeutung wird aber noch dadurch erhöht, daß sie nicht nur die Brut zerstören, sondern auch namentlich die Eier fressen und dadurch natürlich den praktischen Wert ihrer Tätigkeit noch wesentlich erhöhen. Da sie übrigens auch nach Art und Zahl ziemlich zahlreich sind, so dürften sie an erster Stelle genannt sein.

Eine andere Familie, deren Bedeutung hinter den *Staphyliniden* kaum zurückstehen dürfte, sind die *Cleriden*, vor allem *Clerus formicarius*. Sein Vorkommen ist zwar vor allem auf *Myel. piniperda* beschränkt, aber er findet sich, wenn auch seltener bei anderen Nadelholzbewohnern. Da ich ihn an der Kiefer längere Zeit beobachten konnte, so möchte ich einige Bemerkungen aus meinen Aufzeichnungen wiedergeben. Den Käfer habe ich, entgegen anderen Meldungen noch nie in den *Scolytidengängen* gefunden sondern immer nur die rote Larve, dagegen ist der Käfer schon in der ersten Aprilhälfte ganz häufig am Stamm zu treffen. Die Larvenzeit ist außerordentlich ausgedehnt; Ende Dezember fand ich die Larven noch funktionsfähig, allerdings war auch Nahrung vorhanden, denn es fanden sich um diese Zeit noch lebende, unausgefärbte Jungkäfer des Wirtstieres (*piniperda*) in den Wiegen vor. Einige Wochen nach Eintritt der *piniperda*-Schwärmzeit finden sich schon *Cleruslarven* in den Brutgängen vor, was ja auch leicht erklärlich ist, da *Cl. formicarius* ebenso früh erscheint als *piniperda*, die *Clerus*weibchen also den schwärmenden

Borkenkäfer brutbereit erwarten. In welchen Mengen *Clerus* den Wirt befällt mag folgende Illustration zeigen. Am 14. Juli schnitt ich ein 30 + 40 □cm großes Borkenstück aus einer Kiefer heraus, das wie Altum sagt mit schnupftabakähnlichem Fraßmehl so dicht besetzt war, daß kein □cm frei geblieben. An diesem Stück fand ich 11 Bohrlöcher aus verlassenen Puppenwiegen, 2 Jungkäfer noch in denselben, 1 Puppe und 1 Larve desgleichen; dahingegen 31 Larven von *Clerus formicarius*, 16 andere Raubkäfer aus mehreren Familien 2 Ichneumoniden und 12 Larven einer *Cl. formicarius* nahe verwandten Art, jedenfalls *mutillarius*. Die ganze Brut was also fast völlig vertilgt. Uebrigens waren nicht nur Larven und Puppen sondern auch die Jungkäfer bis auf Kopf und Elytren aufgefressen, deren traurige Reste noch in den Wiegen lagen.

Die *Histeriden* leben zum guten Teil in Exkrementen. Der Gedanke, daß sie hier an dem vorhandenen Stickstoffen zehren, liegt sehr nahe. Dem ist indessen nicht so, es hat sich vielmehr gezeigt, daß die *Histeriden* von anderen in den Exkrementen lebenden Larven zehren, also eine räuberische Lebensweise führen. Das Vorkommen von *Histeriden* in Borkenkäfergängen war schon den älteren Forstentomologen bekannt und Altum war es, der zuerst die Vermutung aussprach, daß auch die bei Borkenkäfern lebenden Arten eine ähnliche Lebensweise führen möchten, eine Vermutung die durch die Untersuchungen von Nördlinger und anderen, zur Gewißheit geworden ist. Jedenfalls ist sie für die angeführten Arten sicher festgestellt.

Zu den übrigen Familien läßt sich wenig sagen; sie sind noch zu wenig der Gegenstand biologischen Studiums gewesen, ihre Lebensweise ist zum Teil noch in völliges Dunkel gehüllt. Als Imagines finden sie sich an den verschiedensten Lokalitäten und es scheint, als ob die bei Borkenkäfern hausenden Gattungen und Arten aus der Art geschlagen seien, hier ist dem Käferbiologen noch ein weites Feld zur Betätigung geöffnet.

Daß der wirtschaftliche Wert dieser Kleinkäfer vom Standpunkte der Nützlichkeitsfrage ein ganz bedeutender ist, darüber sind sich alle Forstentomologen, die sich mit diesem Stoff befaßt haben, einig. Die Gefräßigkeit dieser kleinen Gesellschaft ist ungeheuer, ihr Hunger unersättlich und da sie meist in Anzahl auftreten, darf man getrost glauben was Nüßlin bei Besprechung von *Clerus formicarius* von ihnen sagt: „*Clerus* im Verein mit seinen Hilfstruppen ist wohl imstande das Ende einer Borkenkäferkalamität in kurzer Zeit herbeizuführen“.

(Fortsetzung folgt).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Kleine Richard

Artikel/Article: [Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen der Coleopteren und Hymenopteren. 205-208](#)