

Das Leben und Treiben der Borkenkäfer (Scolytiden).

Von Dr. Chr. Schröder.

I.

Hylesinus fraxini Fabr.

(Mit einer Abbildung.)

Kaum eine oder vielmehr keine Familie aus dem weiten Reiche der Käfer hat, besonders in unseren Forsten, schon so furchtbaren Schaden angerichtet, wie die „Borkenkäfer“. Dem vereinten Wirken dieser kleinen und kleinsten Insekten sind bereits große Walddistrikte zum Opfer gefallen, eine ernste Mahnung, sie in ihrem Leben und Treiben einer sorgfältigen Beobachtung zu unterziehen. Die ersten bahnbrechenden Untersuchungen auf diesem Gebiete verdanken wir Dr. J. T. C. Ratzeburg, welcher dieselben in seiner „Waldverderbnis durch Insektenfraß“ (2 Bde., Berl. 1866—68) und anderen Werken niederlegte.

Die Familie der „Borkenkäfer“ (Scolytiden), unter denen ich hier die Bostrychiden und Hylesiniden verstehe, lassen sich in folgender Weise allgemein charakterisieren: Kopf mehr oder weniger in das Halsschild zurückgezogen, nicht oder nur schwach rüsselförmig verlängert; Fühler kurz, gebrochen, mit großem geringelten oder derben Endknopfe; Schienen breit gedrückt, am Außenrande oft gezähnt; Füße viergliedrig, das dritte Glied einfach oder zweilappig. Die starke Vergrößerung des gezeichneten *fraxini* wird es ermöglichen, diese Eigentümlichkeiten ohne weitere Erklärung der einzelnen Ausdrücke zu erkennen.

Es sind kleine bis winzige Käfer von walzigem Körperbau und eintöniger, meist brauner, nie metallischer Färbung, welche gesellschaftlich in Holzgewächsen leben, alle Teile, mit Ausschluß der Blätter und Blüten, befallend. Nur der aus fremden Erdteilen verschleppte *dactyliperda* haust im Innern der Dattelkerne. Die weitaus meisten Arten sind auf baumartige Gewächse angewiesen, seien es Nadelhölzer oder Laubbäume; einige wenige hausen auf Sträuchern, wie *hederae* in den Ästen des Epheu. In eigentlichen Kräutern entwickeln sich, soweit Deutschland in Betracht kommt, nur drei: *trifolii* in den Wurzeln des „Wiesenklees“, *euphorbiae* in der „Wolfsmilch“ und *Kaltenbachii*

in den Stengeln einiger „Lippenblütler“. (Dr. W. v. Fricken.)

Hylesinus fraxini Fabr. rechnet nun unter jene Arten, welche in unseren Laubbäumen leben, und zwar wählte sie sich, wie schon ihr specieller Name andeutet, die Esche (*Fraxinus excelsior*) zum Wohnort. Wenn sie daher auch nicht so eminent verheerend auftreten kann, daß sie ihren argen Vettern, welche an unserem Nadelholz hausen, in ihrem Schaden gleichkommen möchte, so zwingt uns gerade dieses Vorkommen an der Esche, ein aufmerksames Auge auf die Species zu haben.

Wie bereits Ratzeburg mit Recht hervorhebt, gehört gerade die Esche einer Holzgattung an, welche im Walde immer seltener wird und auch in künstlichen Anlagen, Alleen u. dergl. nur auf geeignetem Boden gedeiht. Ihrer Schönheit wegen ist die Esche, besonders die nach dem Schnitte mit knickigen, hin und her gebogenen Ästen malerisch aussehende Traueresche, gewiß überall gern gesehen, und dennoch fehlt sie vielen Örtlichkeiten, an denen man sonst eine wahre Musterkarte der verschiedenartigsten Bäume bemerkt. Dies alles deutet schon auf eine Schwierigkeit, schöne Stämme der Esche zu erhalten, hin, und in der That, wie wählerisch und empfindlich sie gegen jeden Wechsel der Wachstumsbedingungen bleibt, selbst dort, wo ihren Ansprüchen an Boden und Licht durchaus genügt ist, ersieht man am besten aus ihren Trieben und Jahresringen.

Keine andere Holzgattung wechselt darin so sehr wie die Esche. Man kann ganz gewöhnlich Triebe von 2—3 Fuß Länge finden, an welchen dann wohl 20 Blätter und mehr sitzen, und dicht daneben an anderen Bäumen kaum meßbare Triebe mit wenigen Blättern. Hiermit im Einklange steht der auffallende Wechsel in der Stärke der Jahresringe. Auf eine Reihe deutlich zählbarer folgt plötzlich ein Gewirr von Poren verschwimmender Jahresringe, die

man nur unter dem Mikroskop in Streifen aufzulösen im stande ist, bis man vielleicht gar auf Schichten gerät, die gar keine Poren erkennen lassen.

Ganz zweifellos ist nun aber das Holz der Esche recht wertvoll und der Baum deshalb nützlich, so daß seine Eigentümlichkeiten doppelte Aufmerksamkeit und Pflege fordern können. Jedenfalls wird ganz energisch danach zu streben sein, sie ihrer Feinde unter den Tieren zu erwehren, damit die schwierigeren Existenzbedingungen für ihr Gedeihen nicht unnötigerweise vermehrt werden.

Es ist fast auffallend, daß die Insekten nur wenige Vertreter stellen, welche ihr schaden, aus dem Grunde auffallend, weil Wildpret, Hasen und Mäuse die Esche sehr lieben sollen (Ratzeburg). Abgesehen von den Hylesiniden, welche — ich darf dies schon hier anführen — gewiß ihre gefährlichsten Feinde darstellen, beobachtete Hartig an ihr große, von einer Blattlaus (*Aphis mellifera*) hervorgerufene Blattstiel- und Blattgallen, in deren Inneren sich große Tropfen und Stücke Manna abgelagert zeigten. Unter den polyphagen Insekten, d. h. solchen, welche in ihrer Nahrung nicht besonders wählerisch sind, ist kaum ein einziges zu nennen, welches schon nachteilige Verwüstungen auf Eschen angerichtet hätte.

Gelegentlich fressen auch wohl Raupen von ihrem Laube, welches mit demjenigen ihrer anderen Futterpflanzen gesellschaftlich wächst, wie beispielsweise die Raupen der „Nonne“, des „Ringel-“ und „Schwamm-spinners“, ebenfalls öfter, wenn auch nie zahlreich, die Raupe des „Ligusterschwärmers“, welche ich selbst von der Esche gesammelt habe; allein sie sind hier von keiner großen Bedeutung. Dies läßt sich aber leider nicht von der Raupe des „Weidenbohrers“ sagen, welche ich seit ungefähr zehn Jahren häufig in einer Eschenallee in der Umgegend Rendsburgs beobachtete. Die jungen Raupen pflegen zwischen Holz und Borke zu fressen, während sie später den Stamm nach allen Richtungen hin durchsetzen. Ich fand sie nur im unteren Teil des Stammes, wo sie der vor dem „Luftloche“ haftende Kot vereint mit dem „Mehl“ des herausgefressenen Holzmaterials und der infolge der Verletzung ausquellende Saft verrät. Gegen 15 Bäume

jener Allee, welche vielleicht 20 Minuten Weges mißt, sind bereits zu Grunde gerichtet; andere werden ihnen in wenigen Jahren folgen. Es ist überhaupt ein interessantes Beispiel für die Zählebigkeit unserer Laubhölzer! Trotzdem ihr Mark von Larvengängen durchsetzt ist, treiben sie dennoch wieder frisches Grün aus ihren Knospen.

Die Larve der Blattwespenart *Tenthredo fraxini* dagegen ist weniger zu fürchten, da sie wahrscheinlich nur in den höheren Bergregionen beobachtet wird. Das unangenehmste polyphage Insekt ist, wie für andere Laubhölzer, auch für die Esche der berüchtigte „Maikäfer“; auch thut die „Spanische Fliege“ (*Lytta vesicatoria*) an jungen Stämmen nicht selten recht empfindlichen Schaden.

Am schlimmsten hausen aber doch die genannten Hylesiniden (*crenatus*, welcher größer und einfach braun oder schwarz ist, und der kleine, bunte *fraxini*), von denen ich letzteren an einer Eschenallee von vielleicht 30 Bäumen gemischten Alters, welche dicht neben dem Eider-Becken bei Rendsburg standen, während mehrerer Jahre beobachten konnte. Der Gesundheitszustand der befallenen und bewohnten Stämme ist, wie schon Nördlinger bei anderen Fällen bemerkte, ein sehr verschiedener. Wenn ich nicht irre, sind bisher drei Bäume den Schädlingen zum Opfer gefallen, während die Erkrankung der übrigen, wenn ich so sagen darf, mehr chronischer Art ist; man sieht dem Laube der letzteren kaum etwas Kränkeldes an. Auf das beste konnte ich es verfolgen, wie zuerst die stärkeren Äste der Krone angefallen wurden, und wie der Käfer sein Zerstörungswerk dann immer weiter stammabwärts fortsetzte, allmählich von der ganzen Pflanze Besitz ergreifend.

Der circa 3 mm messende Käfer ist bräunlich bis schwarz gefärbt, und zwar kommen beide Färbungen sicher an demselben Stamme, wohl auch bei einer Abstammung von demselben Weibchen vor. Doch darf ich auf eine weitere Beschreibung des Käfers, in Anbetracht der stark vergrößerten Darstellung in der Zeichnung, wohl um so eher verzichten, als Herr Schenkling denselben erst kürzlich in der „Illustrierten Wochenschrift für Entomologie“ (S. 305) charakterisiert hat.



Hylesinus fraxini Fabr.

Originalzeichnung für die „Illustrierte Wochenschrift für Entomologie“ von Dr. Chr. Schröder.

Über die Anzahl der Generationen des *fraxini* habe ich nicht klar werden können, weil ich meine Beobachtungen in Rendsburg nicht durchaus stetig fortsetzen konnte. Da die im Juni und Juli schwärmenden Käfer der ersten Generation, so meint v. Fricken, sich erst im Oktober oder später in ihre Winterquartiere einbohren, so läßt sich annehmen, daß sie die Zeit bis zum Spätherbst noch zu einer zweiten Generation benutzen. Das, was mir in dieser Beziehung festzustellen gelang, widerspricht dieser Annahme nicht!

Besonders eigentümlich sind jedenfalls die sogenannten „Rindenrosen“, welche als Folge des Einbohrens der Käfer in die Winterquartiere entstehen (vergl. Abbildung Seite 305 der „*Illustrierten Wochenschrift für Entomologie*“). Ich habe an einer Anzahl von Stämmen der zuerst gedachten Eschen-Allee ganz sonderbare Mißbildungen der Borke, bis ins Holz hineingehend, sehr zahlreich bemerkt, welche, offenbar von Insekten-Verletzungen herrührend, mit dieser Erscheinung der Rindenrosen eine große Ähnlichkeit besitzen. In Form unregelmäßiger, konzentrischer Kreise, um mich kurz auszudrücken, gehen die Vertiefungen flach trichterförmig, oft in größerer Zahl dicht nebeneinander gehäuft und teils von 7 cm und mehr im Durchmesser, in den Stamm hinein. Es ist mir kein Insekt bekannt, welches sonst wohl die Ursache dieser sonderbaren Mißbildung sein könnte, und ich neige der Ansicht zu, daß diese Erscheinung mit ersterer identisch ist, und daß die Verschiedenheiten eine Folge des späteren Wachstums jener Stämme bilden. Denn wie einzeln bemerkte, meist längst verlassene „Gänge“ beweisen, ist der Käfer dort zu Hause gewesen. Gerade jene Bäume auch sind im Wachstum sehr zurückgeblieben und kränkeln ganz offenbar. Ich werde natürlich jede Gelegenheit ergreifen, um mir weitere Klarheit über diesen Gegenstand zu verschaffen. Vielleicht kann ich einem der geehrten Leser für weitere Aufklärung danken?!

Das Wunderbarste aus dem Leben der Borkenkäfer bilden aber offenbar ihre „Brutgänge“ (siehe Abbildung). Die Gesetzmäßigkeit, mit welcher die verschiedenen Arten diese, ihrer Eigentümlichkeit gemäß,

anlegen, ist staunenswert. In dem verschiedenen Bau der Insekten selbst findet sie keine genügende Erklärung. Denn oft führen frappant ähnliche Arten (namentlich *Hylesinus minor* und *piniperda*) sehr verschiedene Arbeiten aus, während ganz verschiedene Species (*Hylesinus fraxini* und *Bostrychus curvidens*) ganz ähnlichen Fraß, noch dazu in ganz verschiedenen Hölzern, zeigen.

Die Brutgänge des *fraxini* gehören zu den „Wagegängen“, d. h. zu denjenigen, deren „Muttergang“ horizontal, rechtwinklig zur Längsachse des Stammes verläuft. Von diesem aus gehen senkrecht nach oben und unten zahlreiche, kürzere, sich keulenförmig verbreiternde „Larvengänge“, ein Typus, welchen man wegen des vom Einbohrungsloche beiderseits ausgedehnten Mutterganges treffend als doppelarmigen Wagetypus bezeichnet. Derselbe entsteht in folgender Weise:

Das Weibchen bohrt zunächst eine kurze Eingangsröhre in den Stamm; zu dieser Zeit auch wird es von dem Männchen befruchtet. Dann legt es den wagerechten Muttergang an, dessen Länge zwischen 5 und 8 cm schwankt, und zwar, wie eben angedeutet, doppelarmig nach rechts und links. An den Seiten desselben, abwechselnd nach oben und unten, nagt der Mutterkäfer gleichzeitig Grübchen oder Kerben aus, in denen er die Eier einzeln unterbringt, nicht unmittelbar aus dem Hinterleibe, sondern, wie Eichhoff annimmt, indem er sie erst in den eigentlichen Gang ablegt und dann mit den Mundwerkzeugen aufnimmt und hineinschiebt.

Die bald auskriechenden Larven fressen sich nunmehr neue Gänge, „Larvengänge“, die mehr oder minder unter einem rechten Winkel von dem Brutgange ausgehen und natürlich, dem Wachstum derselben entsprechend, allmählich anschwellen. Die gelblich-weißen Larven sind völlig beinlos und denen der Rüsselkäfer ähnlich, aber vollkommener walzenförmig und weniger gedrungen (siehe Abbildung).

An ihrem Ende erweitern sich diese Larvengänge zu den sogenannten „Wiegen“, welche teils auch senkrecht in das Holz eindringen. In ihnen erfolgt die Verwandlung in die blasse Puppe, welche bereits alle Teile des späteren vollkommenen Insekts, der

regelmäßigen Form bei den Käfern folgend, erkennen läßt. Ist die Imago dann der Hülle entschlüpft, bohrt es sich an einem warmen Tage auf dem kürzesten Wege aus Freie, um mit den Artgenossen einer neuen Brut das Dasein zu schenken und mit frischen Streitkräften den Eschen nach dem Leben zu trachten. Diese „Ausgangs-“ oder „Fluglöcher“ verleihen, bei zahlreichem Vorkommen des Schädlings, der Rinde den Anschein, als ob sie von dichten Mengen feiner Schrotkörner getroffen sei.

Die Brutgänge schneiden mehr oder minder tief in das Holz ein, flacher in Stämmen mit sehr starker Borke; dort fressen sie mehr im Splinte, wie bereits Herr Schenkling ausführte. Jene in das Holz gefressenen Gänge treten klar hervor, wenn die Rinde an jenen Stellen völlig abgeschält wird; zahlreich nebeneinander liegend, gewähren sie ein ganz eigenartiges Bild, von welchem das in der Abbildung gezeichnete Stück eine Vorstellung geben möchte.

Es ist hervorzuheben, daß sowohl die

Larven, wie auch die entwickelten Käfer selbst in ganz trockenem Holze absterben. Die „Borkenkäfer“ scheinen also während der ganzen Dauer ihrer Verwandlung den in der Pflanze enthaltenen Saft als Nahrung aufzunehmen.

Für ihre Bekämpfung ist Nördlingers Bemerkung von Bedeutung: „Fangbäume (welche aber starke Rinde haben müssen, wie Ratzeburg schreibt) brauchbar, jedoch schattig zu werfen, da ein Austrocknen derselben auch die Käfer tötet“. Unter Fangbäumen versteht man nämlich im Winde oder eigens zu dem Zwecke gefällte Stämme, in denen der Saftumlauf bald stockt. Sie locken die Käfer zum Absetzen ihrer Brut an, welche dann bequem vernichtet werden kann.

Auf diese ebenso interessanten wie eminent wichtigen Untersuchungen und andere allgemeine Verhältnisse komme ich im übrigen noch eingehender zurück. Es sei jetzt nur hinzugefügt, daß *fraxini* in Deutschland, Frankreich, England, Schweden und Rußland in Eschen beobachtet wurde.



Über die Lebensweise der Raubwespengattung *Cerceris*.

Von O. Schultz, Berlin.

Die Sorge für die Nachkommenschaft ist es, welche häufig die Insekten aus harmlosen Tierchen, die für ihren eigenen Lebensbedarf sich mit dem aus Blüten gesammelten Pollen und Honig begnügen, zu argen Mördern und Räubern macht. So auch bei den *Cerceris*-Arten. Ihrer Brut halber fallen sie mit wilder Gier über andere Insekten her und bereiten ihren Larven die Nahrung in einer äußerst raffinierten Art und Weise.

Ein französischer Arzt, Léon Dufour mit Namen, war es, welcher *Cerceris bupresticida* in ihrem Treiben genau beobachtete und uns wertvolle Mitteilungen über die Lebensweise dieses Mordinsekts hinterließ.

Der erwähnte Forscher, ein eifriger Insektensammler, bemerkte eines Tages einen kleinen, frisch aufgeworfenen Erdhügel, unter dem ein tiefer Gang fortlief. Als er diesen genauer untersuchte, fand er die wunderschönen Flügeldecken einer *Buprestis*-Art, stieß dann auf den ganzen Körper eines solchen Prachtkäfers und fand bald noch mehrere derselben Gattung. Schließlich

ging er im Gange ein Insekt, welches zu entfliehen versuchte, und erkannte darin eine *Cerceris*-Art.

Ein weiteres Suchen ließ noch drei *Cerceris*-Höhlen auffinden, in denen fünfzehn vollständige Leiber und die Reste einer Menge anderer Prachtkäfer verborgen lagen. Zugleich zeigten sich in der Nachbarschaft ziemlich häufig *Cerceris*-Weibchen auf den Blüten verschiedener Knollengewächse, von denen es ihm gelang, einige zu fangen.

Das häufige Auftreten dieser Raubwespen befestigte Dufour in der Meinung, daß weitere Nester unschwer zu finden seien. Und wirklich wurde die Mühe, die er in der Folgezeit auf das Suchen verwandte, durch das Auffinden neuer Nester belohnt! Er untersuchte noch einige zwanzig solcher Nester und leerte ihre Schatzkammern. Immer wieder lieferten diese ihm Käfer, welche den *Buprestis*-Arten angehörten. Muß man sich nicht über den Scharfsinn dieser Hymenopteren wundern, daß sie sich als gründliche Kenner erwiesen und die der

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Christian

Artikel/Article: [Das Leben und Treiben der Borkenkäfer \(Scolytiden\). I. 357-361](#)