©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

[Deutsche Entomologische Zeitschrift XXV. 1881. Heft II.]

Neue Beiträge zur Kenntnifs der Borkenkäfer Rufslands

von

Dr. *K. Lindemann*,
Professor an der landwirthschaftlichen Akademie in Moskau.

I. Einiges über die Lebensweise des *Tomicus typographus*.

Bis jetzt ist es noch nicht genau festgestellt, ob das Männchen oder ob das Weibchen des *T. typographus* die Stelle wählt, wo ein Nest gegründet werden soll. Da aber diese Frage ein gewisses biologisches Interesse hat, so suchte ich sie zu lösen. Im Laufe mehrerer Jahre hatte ich die Gelegenheit den *T. typographus* zu beobachten, wenn er im Anfange oder in der Mitte des Mai die von mir aufgestellten Fangbäume befiel, sehr oft glückte es mir dabei eben erst angelegte Gänge zu finden, die blos aus der Eingangsgallerie und der verschieden grofsen Rammelkammer bestanden. Ein Muttergang fehlte immer vollständig in diesen eben angelegten Nestern, die beständig nur ein Käfer-Individuum enthielten. Da nun bei *T. typographus* die ♂ von den ♀ äufserlich beinahe gar nicht zu unterscheiden sind, so mufste ich mich zur anatomischen Section wenden, um die Frage zu lösen, ob ♂ oder ♀ einzeln in den eben angelegten Nestern safsen, und somit die Stelle für das Nest gewählt und die Rammelkammer nebst Eingangsgallerie gebohrt hatten. Dabei ergab sich in 50 Fällen, dafs es jedesmal das Männchen ist, welches das Nest anlegt; nie habe ich ein Weibchen allein in einem Neste gefunden, welches blos aus Rammelkammer und Eingangsgallerie bestand; mithin befällt bei *P. typographus* immer das Männchen die Bäume. In der von ihm angelegten Rammelkammer sitzt nun das ♂, erwartet das Anfliegen der ♀ und frifst dabei an den Wänden der Rammelkammer, wodurch letztere die verschiedensten, ganz zufälligen Formen enthält, und wohl überhaupt entsteht. Darum fehlt auch eine Rammelkammer bei denjenigen Borkenkäfern, wo das Weibchen allein das Nest anlegt. Je nachdem die

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

♀ eine kürzere oder längere Zeit auf sich warten lassen, wird die Kammer bei *T. typographus* gröfser oder kleiner. Bei dieser Art kommt gewöhnlich blos ein, selten zwei Weibchen angeflogen. Geleitet durch den starken Geruch des liegenden Fichtenstammes fliegen sie ihn an und laufen auf demselben hin und her, bis sie den Eingang in das angelegte Nest finden. Es geschieht dies immer mitten am Tage, bei schönem, sonnenklaren Wetter. Es scheint den Weibchen nicht schwierig zu sein, die Nestanlage aufzufinden, denn das Männchen sitzt gewöhnlich ganz im Eingangsloche, sein Hinterleibsende weit hinausschiebend. Der mit den bekannten Zähnchen umkränzte Eindruck an der Flügeldeckenspitze trägt dazu bei, das herausgeschobene Körperende des Käfers für andere Geschöpfe, etwa Feinde, weniger auffallend zu machen. Auf diese Weise sitzt das Männchen übrigens auch in solchen Nestern, wo schon befruchtete Weibchen vorhanden sind, wie das schon lange von Ratzeburg gesehen ist.

Sobald das Weibchen das Nest gefunden hat, begiebt es sich hinein, und wird wahrscheinlich in der Rammelkammer befruchtet; darauf beginnt es den Muttergang zu bohren und die Eier abzulegen. Zwar habe ich nie die Käfer in copula in der Kammer gesehen, aber die Weibchen, welche auf dem Fichtenstamme umherliefen oder sich noch in unveränderten Nestanlagen fanden (also eben in den Nestern erschienen waren), hatten nie Samenfäden im Receptaculum seminis. In den Nestern dagegen, wo schon der Anfang eines Mutterganges gebohrt war, waren die ♀ immer befruchtet und hatten viele Samenfäden im Receptaculum. Letztere bewegten sich sehr energisch in der oberen, runden Abtheilung desselben.

Gleich nach der Befruchtung beginnt das Weibchen den Muttergang zu bohren, und zwar entweder nach oben oder nach unten, aber immer nur längs des Stammes. Am häufigsten besteht jedes Nest nur aus einem Muttergange; zuweilen aber aus zwei und selbst aus drei. Es hängt letzteres davon ab, dafs zwei oder drei ♀ in die Rammelkammer eines und desselben Männchens kommen. Der Procentsatz der am gegebenen Orte vorhandenen Männchen kann also auf diese Weise die Form und die verschiedenen Variationen der Gänge bei *T. typographus* erklären. Es ist dieses der erste wichtige Schlufs, welcher aus meinen hier auseinandergesetzten Beobachtungen gezogen werden kann.

Als Feinde des *T. typographus* habe ich in seinen Nestern

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sehr oft beobachtet: *Ips quadripustulata* und *I. ferruginea*, *Hypophloeus bicolor*, *pini* und *castaneus*; alle diese fressen die Larven des Borkenkäfers.

2. Ueber *Tomicus chalcographus* L.

In dem Bull. de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou 1875 No. 1. habe ich den Nachweis geliefert über den wenig bekannten echten Linné'schen *T. chalcographus* und über seine Unterschiede von *T. xylographus* Sahlb. Ich bemerkte damals, dafs der *T. chalcographus* L. beinahe ausschliefslich die Kiefer bewohne (l. c. p. 133). Ich kann hier meinen früheren Mittheilungen Einiges zufügen.

T. chalcographus L., dessen Weibchen eine tief eingedrückte Stirne besitzt, lebt sowohl auf Kiefern als auch auf Fichten, und macht Nester, deren Rammelkammer bald in der Rinde, bald im Splinte gelegen ist. Wenn der Käfer die Aeste eines Baumes befällt, so bohrt er seine Rammelkammer immer in dem Splinte, ebenso wie die Muttergänge. Die Art des Baumes hat dabei gar keinen Einflufs, ebenso wie der Zustand desselben, und fand ich die Rammelkammer im Splinte wohl an solchen Aesten, die schon seit vielen Monaten abgehauen waren, als auch an solchen, die eben erst abgeschnitten und noch mit ganz frischen, grünen Nadeln bedeckt und mit Harz durchtränkt waren. Ungefähr tausend Nester habe ich an Aesten untersucht, und noch nie eins gesehen, wo die Rammelkammer nicht im Splinte gelegen wäre. Es sind solche Nester von denen des *Tomicus bidens* gar nicht zu unterscheiden, und überzeugte ich mich jedesmal durch die directe Untersuchung der in dem Neste sitzenden Käfer davon, dafs es wirklich von *T. chalcographus* und nicht von *T. bidens* gemacht ist.

Wenn aber *Tom. chalcographus* nicht die Aeste, sondern den Stamm eines Baumes befällt, dann bohrt er seine Rammelkammer verschieden, je nachdem er sich an einer Kiefer oder an einer Fichte niedergelassen hat. An Kieferstämmen geht er ganz wie an den Aesten bis an den Splint, und bohrt dort seine Kammer. An Fichtenstämmen aber macht er seine Rammelkammer ganz wie der *T. xylographus* Sahlb. in den oberflächlichen Rindenschichten, so dafs man beim Abheben der Rinde an ihrer unteren Seite und am Holze blos die unzusammenhängenden Muttergänge bemerkt. Es finden sich übrigens auch am Fichtenstamme einige Nester, deren Rammelkammer auf dem Holze gemacht ist. Es scheint also nicht blos die Art des Baumes, sondern auch der Zustand desselben darauf Einflufs zu haben, wo der Käfer seine Rammelkammer ausführt.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ganz wie bei *T. typographus* ist auch bei *T. chalcographus* das Männchen, welches die Anlage des Nestes macht, die Rammelkammer bohrt und die Weibchen zwingt, ihre Muttergänge an der von ihm gewählten Stelle anzulegen.

3. Einige Beobachtungen über die Lebensweise des *Dryocoetes autographus.*

D. autographus gehört überall zu den selteneren Borkenkäfern, und ist darum seine Lebensweise lange noch nicht genug studirt worden. In der Umgegend von Moskau habe ich ihn recht häufig gefunden und beobachtet. Er bewohnt hier nur die Fichte, weil bei uns überhaupt nur Fichte und Kiefer wild vorkommen. Weifstanne und Lärche, welche von ihm anderwärts bewohnt werden, kommen bei uns nicht vor. Ganz übereinstimmend mit Ratzeburg, Nördlinger und Eichhoff finde ich den *D. autographus* brütend an Wurzeln sowohl als an Stämmen. Einige Male fand ich seine Nester auch an dünnen Aesten alter, hundertjähriger Bäume. Er befällt blos abgestorbene Bäume, namentlich aber solche, die erst kürzlich, z. B. im vorhergehenden Jahre, gefällt wurden. Wie bekannt, gab Ratzeburg an, dafs *D. autographus* nicht selbstständig seine Gänge bohrt, sondern von den Gängen anderer Borkenkäfer ausgeht [1]). Nördlinger stellte fest, dafs *D. autographus* zwar sehr oft die Löcher von *B. Saxeseni* und *C. pilosus* benutzt, um unter die Rinde des Baumes zu gelangen; aber häufig auch vollständig Löcher bohrt [2]). Nach meinen Beobachtungen bohrt *D. autographus* nur selten von fremden Gängen ausgehend die seinigen, gewöhnlich macht er ganz wie alle anderen Borkenkäfer ein selbstständiges Eingangsloch in der Rinde. Ich fand ihn in Gesellschaft mit *Pytiophthorus exculptus* und *Hyl. palliatus*, Eichhoff [3]) mit *H. cunicularius*, *Tom. typographus* und *T. chalcographus.* Aber viel öfter habe ich die Gänge des *D. autographus* an Stellen gefunden, wo keine Spuren von anderen Borkenkäfern zu sehen waren, und da bohrt er seine Nester folgendermafsen.

In der Rinde oder auf der Oberfläche des Holzes macht er eine grofse, ganz unregelmäfsige Rammelkammer, welche aber zuweilen auch ganz fehlt (Fig. 1.). Von dieser Rammelkammer entspringen gewöhnlich mehrere Muttergänge (zuweilen 4), welche ganz unre-

---

[1]) Forstins. Ed. II. p. 491.

[2]) Lebensweise von Forstkerfen 1880. p. 33.

[3]) Eichhoff, die europ. Borkenkäfer 1881. p. 262.

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gelmäfsig gelegen sind, häufiger längslaufend, bisweilen in die Quere ziehend. Dieselben sind 2½ Mill. breit und erreichen höchstens 25 Mill. Länge; sie sind nie regelmäfsig cylindrisch, sondern immer unregelmäfsig geschwungen und ausgebuchtet, ja beinahe immer unregelmäfsig verzweigt und zeigen zuweilen bis acht Verzweigungen an einem Muttergange. Die Eier werden bald unregelmäfsig, gruppenweise mitten im Gange abgelegt, wie Nördlinger und Eichhoff angeben; ebenso oft werden sie aber auch einzeln an den Seitenwänden des Ganges abgesetzt, zuweilen sogar in kleinen Eiergruben. Im ersten Falle fressen die Larven gruppenweise; im zweiten Falle aber frifst jede Larve ihren besonderen Gang (s. Figur 1.). Zuweilen werden selbst in einem und demselben Muttergange einige Eier haufenweise, die anderen einzeln abgelegt, so dafs an einem Ende des Mutterganges die Larven gruppenweise, am anderen Ende desselben einzeln fressen. Das ganze Nest hat gewöhnlich nur eine Oeffnung. Die Muttergänge sind gewöhnlich ganz leer oder enthalten nur kleine Häufchen feines braunes Wurmmehl.

Die Larvengänge verlaufen geschwungen, indem sie sich bald der Rindenoberfläche nähern, bald wieder vertiefen; in Folge dessen kann man nicht die ganze Länge des Larvenganges auf der Innenseite der Rinde übersehen, wie das bei den meisten anderen Borkenkäfern möglich ist. Die erwachsenen Larven nähern sich der Rindenoberfläche und fressen hier eine eliptische Puppenhöhle.

Gewöhnlich ist die Generation in unseren nördlichen Gegenden einfach. Nur wenn der Herbst sehr lang und warm ist, macht sich die Neigung des Käfers zu einer doppelten Generation geltend, wie sie von Eichhoff festgestellt ist; so war z. B. im Jahre 1872 der Herbst in Mittelrufsland sehr lang, und legten die Ende August erschienenen Käfer im September ihre Eier ab. Ende Mai 1873 fand ich darum überall sehr viele Larven des *D. autographus*. Gewöhnlich aber bleiben die im August entstandenen Käfer in der Rinde bis zum Frühling des kommenden Jahres. Gewöhnliche Generation ist die einfache, denn unzählige Male fand ich die erwachsenen Käfer Anfangs April, und dann wieder im Herbste in den Nestern, den Sommer über aber immer nur Larven.

4. Einiges über *Dryocoetes alni* S.

Dieser Käfer kommt sehr häufig bei Moskau unter der Rinde von Alnus incana und Alnus nigra vor. Er erscheint im Mai und Anfang Juni und befällt sowohl die Stämme als auch die Aeste. Am häufigsten finde ich ihn an Aesten von ½ bis 3 Zoll im Durchmesser. Er bohrt sich nur in todte oder absterbende Aeste, doch

©Biodiversity Heritage Library, www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mufs deren Rinde ganz heil sein. Die Nester liegen in der Rinde und greifen beinahe gar nicht in den Splint, wie das ganz richtig von Eichhoff angegeben wird (Europ. Borkenk. p. 263). Wie bei *autographus* sind auch die Gänge von *alni* sehr verschiedenartig, bald ganz einfache Lothgänge, bald hakenförmig gebogene oder unregelmäfsig verzweigte Gänge.

Das Eingangsloch führt zuweilen direkt in den Muttergang, zuweilen aber öffnet es sich in eine unregelmäfsige, geräumige Rammelkammer, von welcher dann mehrere Muttergänge entspringen (Fig. 2. natürl. Gröfse). Die Muttergänge sind auch bei *D. alni* ganz unregelmäfsig gebogene und gebuchtete Röhren, und haben auch keine Eiergruben; die Eier werden auch hier haufenweise mitten im Gange, oder auch einzeln, aber ebenfalls in der Nähe des Mutterganges abgelegt.

Die Larvengänge sind ganz unregelmäfsig und verflechten sich so vollständig, dafs an stark befallenen Aesten die Rinde sich blasenförmig abhebt.

D. alni hat auch bei uns wohl nur eine Generation, denn ich habe ihn immer nur im April und Mai, und dann wieder im August und Sept. gefunden. H. Eichhoff schliefst für Deutschland auf eine doppelte Generation.

5. Ueber *Dryocoetes coryli* Perr. und *D. aceris* Lindem.

D. coryli kommt in Rufsland selten vor, scheint aber weit verbreitet. Ich habe ihn beobachtet in Moskau, in Orel, Rjazan und Tambow, bei Moskau im Mai, dann wieder Ende Juli und endlich im Sept.; daraus könnte man also schliefsen, dafs er bei uns eine doppelte Generation hat. Im Mai finde ich aber gewöhnlich nicht nur erwachsene Käfer, sondern auch Puppen und erwachsene Larven, so dafs die Schwärmezeit dieses Käfers ziemlich lange dauert.

Coryli befällt blos die abgestorbenen Zweige von Corylus avellana, welche im Laufe des vorhergehenden Winters vom Froste getödtet worden sind. Längst abgestorbene Zweige scheint er ebenso zu verschmähen wie die gesunden. Gewöhnlich findet er sich nur an den dünnen Zweigen, die nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haben. Die Muttergänge sind tief in den Splint gefressene Längsgänge von 2—3 cm. Das Eingangsloch ist gewöhnlich an dem unteren Ende des Mutterganges, seltener in dessen Mitte zu beobachten. Eine Rammelkammer fehlt immer. Rechts und links sind in den Seitenwänden des Mutterganges kleine, sehr wenig zahlreiche Eiergruben zu sehen (Fig. 3.). Die Larvengänge sind ebenfalls ins Holz gefressen, und laufen bald ganz oberflächlich, bald gehen sie sogar unter die Oberfläche des Holzes, so dafs sie dann beim Entrinden des bewohnten Zweiges nicht sofort sichtbar werden.

Die Gänge von *D. aceris* (Fig. 4.) sind Längsgänge, welche tief in das faule Holz der Zweige von Acer platanoides eingreifen. Selten verzweigen sie sich so, wie es die Abbildung vorstellt, und bilden dann Sterngänge. Wie bei *coryli*, so werden auch bei *aceris* die Eier in besondere, aber auch nicht zahlreiche Eiergruben abgelegt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Deutsche Entomologische Zeitschrift (Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 25_1881

Autor(en)/Author(s): Lindeman K.

Artikel/Article: Neue Beiträge zur Kenntnis der Borkenkäfer Russlands 233-238