

Die Spitzertypie vermag ohne Anwendung eines Rasters jede Art von Vorlagen (insbesondere auch Photographien, Mikrophotogramme und Zeichnungen), mögen diese nun Halbtöne enthalten oder nicht, auf das Genaueste wiederzugeben.

Es ist von Vorteil, die Aufnahme vermittelt abziehbarer Platten zu bewerkstelligen in der Größe, in welcher die Reproduction gewünscht wird, da wie beim Lichtdruckverfahren die Negative abgezogen und für Herstellung des Druckstockes direkt verwendet werden können.

Wenn das Vorlagenmaterial aus photographischen Kopien besteht, so empfiehlt es sich, ein glattes, glänzendes Kopierpapier z. B. Celloidinpapier zu verwenden. Dasselbe gilt für wissenschaftliche Zeichnungen, da Zeichnungen auf rauhem Papier vermöge der minutiösesten Wiedergabe der Details in Spitzertypie durch das mitkommende Papierkern in ihrer Wirkung beeinträchtigt werden. (Schluß folgt.)

Literatur-Referate.

Die Herren Autoren von selbständig oder in Zeitschriften erscheinenden **coleopterologischen** Publikationen werden um gefl. Einsendung von Rezensionsexemplaren oder Sonderabdrücken gebeten.

Fortpflanzungsverhältnisse bei Borkenkäfern. (Selbstreferat aus dem Forstw. Centralblatt 1907 von **Dr. E. Knoche**).

Verfasser hat bereits im Jahre 1904 in gleicher Zeitschrift auf Grund von Beobachtungen, einfacher Experimente und anatomischer Untersuchung darauf hingewiesen, daß die Begattung der Borkenkäfer nicht eine einmalige sei, wie man früher fast allgemein annahm, sondern, daß sie mehrfach vollzogen würde. Es wird das jetzt vor allem für *H. piniperda* etwas näher ausgeführt. Eine ausführliche Darlegung soll später erfolgen.

Genannter Käfer geht, so weit er Jungkäfer ist, unbegattet zur Winterruhe über. Im Frühjahr ändert sich das Bild. Sobald die Temperatur um das Schwärminimum herum schwankt, vollzieht sich die Begattung häufig schon im Winterlager, besonders in Jahren mit langsam ansteigenden Temperaturen, weniger in solchen, die durch plötzlich sprunghaft in die Höhe gehende Temperatur zu vorzeitigem Schwärmen Veranlassung geben. Anfliegende Tiere sind sowohl bei *H. piniperda* wie bei *minor* und *fraxini* zum großen Teil begattet. Das Schwärmen ist hier ein wahrer Hochzeitsflug.

Beim Einbohren begriffene Weibchen genannter Arten waren oft mehrfach — bis zu 7 Mal — begattet, wie durch anatomische Untersuchung festgestellt werden konnte. Die Begattung findet nach dem Ausflug sowohl außen am Stamm, im Eingangsloch und im Muttergang selbst statt. Nebenbei sei übrigens bemerkt, daß auch bei den Scolytusarten nicht, wie Schewyrew*) meint, die Begattung an das Eingangsloch, an von Männchen zu diesem Zweck angelegte Begattungsgänge, oder an die Luftlöcher gebunden ist, sondern auch außen am Stamme stattfindet. Ueberhaupt kann die Ansicht ausgesprochen werden, und zwar für alle Arten, die Autor zu beobachten Gelegenheit hatte, daß die Begattung überall dort vollzogen wird, wo begattungsbedürftige Borkenkäfer einer Art zusammen treffen, sogar, wenn sie paarweise in Gläsern oder Blechdosen gesperrt werden.

Die Begattung geht noch weiter im Muttergang während der Periode der Eiablage. Das Verlassen der Gänge durch die Männchen ist ein Anzeichen dafür, daß diese copulationsunfähig geworden sind. Solche Männchen bohren sich separat ein und vollziehen einen Regenerationsfraß.

*) L'énigme des Scolytiens. Petersburg 1905.

Bei den Wurzelbrütern finden Begattungen auch schon dann statt, wenn geschlechtsunreife Weibchen mit geschlechtsreifen Männchen zusammenstoßen. Geschieht das im Herbst, so überwintern die Tiere mit überlebenden Sperma im receptaculum, wie das bereits Lindemann für *H. micans* und Eggers*) für *A. cryptographus* und *X. Pfeili* gezeigt haben. Eine im Muttergang wiederholte Begattung ist natürlich für die Arten ausgeschlossen, bei denen das Weibchen das Brutgeschäft allein besorgt.

Die Weibchen von *H. piniperda* vermögen es auch im Gegensatz zu den von Schewyrew gemachten experimentellen Befunden, bei *T. sexdentatus* und *T. typographus* ohne Anwesenheit von Männchen volle Bruten abzusetzen. Weibchen von *piniperda* sind sogar im Stande, wenigstens, wenn sie zum vorzeitigen Brüten gezwungen werden, ohne vorhergegangene Kopula Eier zu legen.

Im Anschluß an obiges Referat möchte Verfasser Zweifel darüber aussprechen, ob die von Schewyrew im Zimmer gefundenen Resultate bei *I. typographus* auch im Freien Gültigkeit besitzen. Die von Ratzeburg (Forstinsekten) und in neuerer Zeit wieder von G. Fuchs**) bestätigten Befunde von einzeln ohne Männchen brütenden Weibchen sprechen zum mindesten dagegen. Endlich möchte Verfasser noch hervorheben, daß Schewyrews Befund, daß bei gewissen Arten Besuche von Weibchen durch vagierende Männchen stattfinden, keineswegs neu ist. Ratzeburg schreibt in der Waldverderbnis S. 375, „die hübscheste, wenn auch nicht von großer Sittlichkeit der Borkenkäfer zeugende Geschichte erzählt Nördlinger vom *Lichtensteinii*. Es soll nämlich durch ein Luftloch der Mutterkäfer von fremden ♂♂, die hier nicht so rar sind, besucht werden und mit diesen eine neue Rammelkammer anlegen Ob nun alle Luftlöcher so als Hintertüren gelten können.“

Auch bei *H. piniperda* versuchen, wie Verfasser mehrfach beobachten konnte, illegitime Eindringlinge den rechtmäßigen Gatten zu verdrängen, wenigstens im Frühjahr zu Beginn der Brutzeit. Später findet man immer nur ein Männchen im Gang. Einer der Bewerber muß weichen und wird vom anderen aus dem Gang verdrängt, was sich bei einiger Geduld leicht beobachten läßt.

P. Scherdlin, Un Longicorne nouveau pour la faune d'Alsace (*Leptidea brevipennis*). Ann. Soc. ent. Belg. LI, 1907, p. 280. 281.

Verfasser berichtet, daß er bereits seit mehreren Jahren auf einem Speicher in Straßburg (Els.) *Leptidea brevipennis* Muls. beobachtet habe. Erst 1906 gelang es ihm, festzustellen, daß die Tiere aus dem Geflecht eines Weidenkorbes rührten, der italienischen Ursprungs war. Der kleine Bockkäfer hat sich nun in der Zwischenzeit so außerordentlich vermehrt, daß Verfasser im August vorigen Jahres auf dem erwähnten Speicher, der mit Leichen des Tierchens wie übersät war, an einer besonders günstigen Stelle 250 Stück auf einer Fläche von 1 □ dcm. zählen konnte. Auf dem gleichen Raume lagen außerdem noch ca. 20 *Gracilia minuta* F.

Da auch A. von der Trappen in Stuttgart den Käfer unter den gleichen Lebensbedingungen und ebenfalls zusammen mit *Gracilia minuta* nachgewiesen hat (Entomol. Blätter III, 1907, p. 22, 23, 122, 123), so steht zu erwarten, daß sich das Tier noch an anderen Orten feststellen lassen wird. Der Korb, aus dem die Stücke stammen, war ein solcher, wie sie alljährlich im Winter mit frischen Gemüsen aus Italien zu uns gelangen.
H. Bickhardt.

*) H. Eggers Zur Gangform und Lebensweise von *Xyleborus Pfeili* Ratz. „Entomologische Blätter“ 1908. Seite 4—7.

**) Dr. G. Fuchs. Ueber die Fortpflanzungsverhältnisse der rindenbrütenden Borkenkäfer, München 1907.

Weger, J. W. *Die Pilzkulturen der Nutzholzborkenkäfer.* (Vorläufige Mitteilung). — Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. (II. Abteilung). XX. Bd. 1908. p. 279—282.

Daß die Nutzholzborkenkäfer sich zum Teil von Pilzen nähren, die in den Fraßgängen wachsen, ist bekannt. Über die Natur der Pilze jedoch wußten wir bisher noch recht wenig. Der Amerikaner Hubbard beschränkte sich darauf, die „Ambrosia“ — d. i. die aus Pilzfäden bestehende Auskleidung der Fraßgänge — zu beschreiben und abzubilden; er hält sie für Konidien; auch Th. Hartig, der sich schon 1844 mit dieser Frage beschäftigte, hielt die Ambrosia für Konidien und stellte daher den Pilz (von *Xyleloborus dispar*) in die Gattung *Monilia*.

Verfasser weist diese Anschauung als irrtümlich nach und kommt zu folgenden interessanten Resultaten:

- 1) Die „Ambrosia“ besteht nicht aus Fortpflanzungszellen (Konidien), sondern ist ein — etwa den Kohlrabihäufchen der pilzzüchtenden Ameisen vergleichbares — Züchtungsprodukt des Käfers.
- 2) Die „Ambrosia“-Pilze sind allverbreitete holzbewohnende Pilze, nämlich Arten der Gattung *Ceratostomella*, — der gleichen Gattung, auf welche die sog. Blaufäule der Kiefer- und anderer Nadelhölzer zurückgeführt wird.
- 3) Die Infektion des Holzes geschieht durch den Käfer selbst, der den Pilz beim Anflug mitbringt. Dabei spielen höchstwahrscheinlich eigentümliche Konidienfruktifikationen, die als *Graphium*-Fruchtkörper bekannt sind, und sich massenhaft aus den Fraßgängen bilden, eine bedeutsame Rolle. Die Käfer streifen beim Ausflug die kugeligen Konidientropfen ab und tragen auf diese Weise unbewußt Konidien überall dahin, wo sie sich einbohren. —

Manche Fragen, wie die genaue Bestimmung des Pilzes, die Bedingungen der Ambrosiabildung etc. etc. harren noch der näheren Untersuchung. Verfasser stellt weitere Mitteilungen darüber in Aussicht. — Prof. Dr. K. Escherich.

E. Schuhmann, *Rhamnusium bicolor* Schrnk. (Zeitschrift des Naturwissenschaftlichen Vereines in Posen, 1905, Entomologie. Seite 28—29.)

Der Autor berichtet über das häufige Vorkommen dieses Käfers in der Umgebung von Posen und fand ihn auf verschiedenen Laubhölzern brütend insbesondere auf Ulmen, Eschen, Weiden, Pappeln und Rosskastanien. Der Käfer wird von Mitte Mai bis Mitte Juni an von der Rinde entblößten Stellen der Bäume träge sitzend angetroffen.

Schuhmann beobachtete, daß der Käfer das Innere des Baumes nur in der Nacht zum Zwecke der Begattung verläßt und sich bald wieder in das Innere begibt. Nach wenigen Tagen sterben die Männchen ab. Die Weibchen legen die Eier mit Vorliebe in Hohlräumen der Bäume ab; selten befallen sie neue Bäume, in welchem Falle die Eier gerne in die Bohrlöcher anderer Käfer gelegt werden.

Schuhmann fand in einer Ulme gleichzeitig 3 verschiedene Größen der Larven und schließt daraus, daß die Larve 3 Jahre zu ihrer Entwicklung braucht. Die Larven bevorzugen das Kernholz der Bäume und greifen nur im Notfall den Splint an. — —

Um die Allee-Bäume vor dem Angriff dieses Schädlings zu schützen, wird es sich empfehlen, die von der Rinde entblößten Stellen und sonstige Verletzungen der Stämme mit Teer anzustreichen. R. Trédl.

Sammlungs-Etiketten palarktischer Käfer, Lieferung 2. Herausgegeben von **J. Hirsch**, Berlin C. 2. An der Spandauer Brücke 6.

Die 2. Lieferung dieser sauber ausgeführten Etiketten umfaßt 5 Bögen à 65 Speciesnamen, daher im ganzen 325 Etiketten, zum Preise von 55 Pfg. 10 Lieferungen kosten 5 Mk. franco.

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): diverse

Artikel/Article: [Literatur-Referate. 36-38](#)