

Sitzung Anwesenden gegen die vorgetragene falsche Anschauung Widerspruch erhob. Deshalb möge es erlaubt sein, hier einige Mitteilungen über die wirkliche Atmungsweise des *Hydrophilus* zu machen.

Bereits C. L. Nitzsch, der Vorgänger Burmeisters in der Professur der Naturgeschichte an der Universität Halle, trägt die richtige Ansicht über die Atmung des *Hydrophilus* in einer Abhandlung „Über das Atmen der Hydrophilen“ in Reils Archiv für Physiologie, 10. Bd. 1811, S. 440 bis 458, vor. Neuerdings hat W. v. Fricken Mitteilungen über denselben Gegenstand gemacht in einem auf der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Wiesbaden gehaltenen Vortrage „Über Entwicklung, Atmung und Lebensweise der Gattung *Hydrophilus*“ (Tageblatt der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, 1887, S. 114—115. — Ent. Nachrichten, XIII. Jahrg., 1887, S. 306—308).

Wenn man einen *Hydrophilus* im Glase hält, so kann man beobachten, daß er von Zeit zu Zeit mit dem Kopfe an die Oberfläche des Wassers kommt und bald wieder in die Tiefe geht. Bei der Haltung des Kopfes an der Oberfläche des Wassers läßt der Käfer zum Zwecke der Atmung am Wasserspiegel neben dem Kopfe her, und zwar über die Fühlerkeule hinweg, von außen her Luft an die mit seidenartigen Haaren besetzte Unterseite des Körpers dringen, welche alsdann wie mit Quecksilber überzogen erscheint. Dieser Luftvorrat an der Brust- und Bauchseite wird von dem Käfer unter Wasser durch die nur an den Körperseiten befindlichen Stigmen aufgenommen und verbraucht. W. v. Fricken schildert den Vorgang genauer, wie folgt: „Er setzte mehrere *Hydrophilus* in einen Waschnapf, wie er ihn gerade zur Stelle fand, und siehe da, bald überzeugte er sich, daß sich die Sache bei ihnen wirklich so verhalte, wie Nitzsch sie für *piceus* dargelegt hatte. Das war ihm sofort klar, daß der Käfer den nötigen Vorrat an Luft nicht unter die

Flügeldecken, sondern in das Haarkleid aufnimmt, das seine Unterseite bedeckt. Denn die Brust, der erste Bauchring und ein Streifen zu beiden Seiten des Hinterleibes zeigten einen quecksilbergänzenden Überzug dicht aneinander gedrängter Luftperlen. Es dauerte auch nicht lange, so kamen die Käfer, einer nach dem andern, herauf, brachten den Kopf über Wasser, wandten sich ein wenig auf die Seite und drehten ihre viergliedrige Fühlerkeule so, daß das erste Glied derselben in die Luft hineinragte, die drei letzten Glieder aber unter Wasser sich befanden und die Spitze die Vorderecke der Vorderbrust berührte. Dabei streckten und kreuzten sich die Haare der Fühlerkeule und des Vorderbruststrandes und über beide, den ersten Ring und den beiderseitigen Haarstreif des Bauches hinweg ging unter beständiger zitternder Bewegung des Körpers die Lufterneuerung vor sich. Ganz auf dieselbe Weise hat Redner wiederholt *H. piceus* und *Hydrocharis caraboides*, einen in unseren Wassertümpeln häufigen und der Gattung *Hydrophilus* nahestehenden Käfer, verfahren sehen. Es nehmen also mindestens die größeren Hydrophiliden den nötigen Vorrat an Luft nicht unter den Flügeldecken, sondern in dem Haarkleide der Unterseite mit in die Tiefe.“

Die Dytisciden verfahren bekanntlich anders, indem sie, die Hinterleibsspitze an die Oberfläche des Wassers haltend, die Luft unter die Flügeldecken dringen lassen und diesen Luftvorrat in der Tiefe des Wassers zur Atmung durch die an den Körperseiten befindlichen Stigmen verbrauchen.

In meinem Buche „Einführung in die Kenntnis der Insekten“ (Berlin, 1893), S. 517, habe ich in dem Kapitel „Atmung der Wasserinsekten“ bereits die vorstehend dargelegte Atmungsweise des *Hydrophilus* kurz mitgeteilt.

Auch in seiner sehr verbreiteten „Naturgeschichte der einheimischen Käfer“ hat W. v. Fricken die Atmungsweise des *Hydrophilus* auseinandergesetzt.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Bemerkungen über eine zweite Generation von *Arctia*-Arten. I.

In No. 16, Bd. IV (1899) der „Entomologischen Zeitschrift“ berichtet Dr. Pauls über seine Zuchtversuche mit *Arctia hebe* L.

und *A. villica* L. unter Anwendung erhöhter Temperatur. Er setzte die Räupchen beider Arten sofort nach dem Verlassen der Eier

dauernd der Einwirkung einer Wärme von etwa 23° R aus, in der Erwartung, daß sie sich ohne Winterruhe in kurzer Zeit zu Faltern entwickeln würden. Diese Erwartung ging jedoch nicht in Erfüllung; Dr. Pauls war vielmehr durch das Verhalten der Raupen gezwungen, ihnen auf künstliche Weise die Winterruhe zu verschaffen (er brachte sie auf kurze Zeit in den Keller und sodann auf vier Wochen in den Eisschrank). Nach Verlauf dieser „Überwinterung“ setzte er die kräftigsten Individuen derselben Behandlung wie anfangs aus und erhielt in der Zeit vom 29. August bis 18. Oktober fünf Schmetterlinge von *A. hebe*; die Raupen von *A. villica* aber waren zu Grunde gegangen.

Dr. Pauls erwähnt, daß es Prof. Dr. Standfuß gelungen sei, bei *A. villica* eine zweite Generation zu erzielen. Wie letzterer Seite 139/140 seines Handbuchs (1896) aber angiebt, hat er *A. villica* nicht in derselben Weise wie Dr. Pauls gezogen, sondern die Raupen lediglich während des Winters im warmen Zimmer gehalten; die Schmetterlinge erschienen vom Dezember bis zum Februar.

Ob die von Prof. Dr. Standfuß gezogenen Stücke von *A. villica* als Individuen einer „zweiten Generation“ zu bezeichnen sind — wie Dr. Pauls will — erscheint mir denn doch sehr fraglich. Nach meiner Meinung handelt es sich hierbei lediglich um eine vorzeitige Entwicklung von einzelnen Individuen, deren Nachkommen sich kaum

bis zur normalen Erscheinungszeit der Art zu fortpflanzungsfähigen Tieren entwickeln können. Die von der Natur gegebenen Beispiele des Auftretens mehrerer Generationen in einem Jahre decken sich also durchaus nicht mit dem Ergebnisse der vorerwähnten Experimente.

Daß jedoch bei *A. villica* unter normalen Entwicklungs-Bedingungen tatsächlich eine zweite Generation vorkommen kann, habe ich selbst erfahren. Aus zwei von mir im Freien gefundenen erwachsenen Raupen der genannten Art erhielt ich zur normalen Flugzeit ein Pärchen Schmetterlinge. Die Kopula dieser beiden Schmetterlinge habe ich nicht beobachtet, doch legte das ♀ eine große Anzahl Eier, jedenfalls seinen ganzen Vorrat, ab. Die Rüpchen kamen sämtlich aus und entwickelten sich völlig normal bis auf zwei Individuen, welche sehr rasch wuchsen und schon im September die Schmetterlinge (♂ und ♀) ergaben. Den Versuch der Weiterzucht konnte ich nicht vornehmen, weil die Zeiten des Auskommens der einzelnen Individuen zu sehr differierten; doch ist kaum zu bezweifeln, daß Nachkommen dieser beiden Schmetterlinge sich bis zur nächsten Flugzeit der Art zu Schmetterlingen hätten entwickeln können. Daher sind diese beiden Stücke als Individuen einer zweiten Generation zu betrachten. Sie differieren übrigens in keiner Weise von der typischen Form.

J. Röber (Dresden).

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. I.

Die Ansicht, nach welcher die *Necrophorus*-Arten von dem Fleische verwesender Tiere leben, bedarf nach meinen Beobachtungen eines gewissen Vorbehaltes.

In meiner Jugendzeit sah ich beispielsweise, wie ein *Necrophorus germanicus* L. einen *Geotrypes stercorarius* Er. anfiel und verzehrte.

Vor einiger Zeit legte ich ferner eine tote Maus auf die Oberfläche eines Baumstumpfes im Walde und deckte einen Stein auf sie, damit sie nicht fortgeschleppt werden konnte. Nach 4 bis 5 Tagen war der Kadaver schon durch und durch mit Dipteren-Larven besetzt. Am sechsten Tage fand ich zwei Stück *Necrophorus mortuorum* F. unter dem

Steine, von denen jeder eine Made ergriffen hatte, die sie fallen ließen, als der Stein aufgehoben wurde. Da *N. mortuorum* sich auch häufig in von Mückenlarven bewohnten putriden Pilzen vorfindet, wird er auch dort wohl nur diesen Maden nachstellen.

Nach einigen weiteren Tagen war die Maus fast vollständig bis auf das Gerippe aufgezehrt, die Dipteren-Larven verpuppten sich teilweise schon. Allerlei Gäste hatten sich eingestellt, welche es wohl weniger auf das Fleisch der Maus als auf die lebenden Fliegen und deren Larven abgesehen hatten. Eine junge Kröte (*Bufo cinereus* Schn., — *vulgaris* Latr.) saß neben

dem Stein, auf den sich, durch den Aasgeruch angelockt, häufig Fliegen niederließen. Einige Spinnen (*Lycosa*-Art) fanden sich immer unter dem Steine bei dem Aase, von Käfern außer den erwähnten Totengräbern noch *Philonthus aeneus* und *carbonarius*. *Aleochara fuscipes* und *lateralis*, *Hister cadaverinus*, einige *Cercyon*-Arten, Homaloten, *Synchitodes crenatus* in Anzahl, einmal sogar ein *Geotrypus sylvaticus*, der einen tüchtigen Büschel Mausehaare in den Kiefern hatte; auch Kellerasseln und Scolopender (*Lithobius*) stellten sich ein.

Da die Larven der Fliegen zuerst die ausgelegten Äser besetzen und die Totengräber sich erst später einstellen, so nehme ich an, daß letztere und deren Larven hauptsächlich von den Fliegenmaden und Puppen leben werden. Das Fleisch ist schon größtenteils aufgezehrt oder mindestens von Maden durchsetzt, wenn die Käfer kommen, und deren Larven würden keine ausreichende Nahrung finden, wenn

sie auf das Fleisch des Aases allein angewiesen wären. Um weitere Konkurrenz abzuhalten, hat sich bei den meisten Necrophoren die Gewohnheit herausgebildet, die kleinen Äser sofort zu vergraben, so daß deren Nahrungsstoff einschließlich der in diesem lebenden Maden ihnen und ihren Larven vorbehalten bleibt. Andere Aaskäfer, wie *Silpha spec.*, welche vielfach größere Tierkadaver aufsuchen (an einer toten Ziege fand ich einmal über 300 Stück von *Thanatophilus thoracicus* L.), haben diese Eigenschaft nicht; sie werden sich also wohl hauptsächlich von dem Fleische der Äser ernähren, obwohl nicht ausgeschlossen ist, daß auch sie gleichzeitig anderen Insekten und deren Larven nachstellen. Die Larven von *Phosphaga atrata* und *opaca*, sowie von *Silpha obscura* bevorzugen Pflanzenkost, indem sie auf Runkelrübenfeldern die jungen Pflanzen befallen, während die Käfer selbst sich wie die anderen Arten an toten Tieren eintinden.

Gustav de Rossi (Neviges).

Der „Kampf ums Dasein“. Nachtrag.

Die in der Ligusterast-Markröhre zwischen *Emphytus carpini* Htg. und *Chrysis* gelagerten Sphegiden waren *Passaloecus gracilis* Curt., bei welcher die unmittelbar daneben noch in der Puppenhülle vorgefundenen Chrysiden, nämlich *Elampus auratus* Tr., schmarotzten. Das Puppenlager des *Emphytus* war von dem des *Passaloecus* durch eine 3 mm breite Scheidewand getrennt, und es konnten demnach weder *Passaloecus* noch *Elampus* mit *Emphytus* in Berührung gekommen sein, abgesehen davon, daß *Passaloecus* ebenso wie *Diodontus* und *Cemonus* überhaupt nicht, und von Chrysiden nur *Cleptes pallipes* bei einer Blattwespenlarve (*Pteronous ribesii*) schmarotzt.

Die *Emphytus*-Larve hat ohne Zweifel nur zufällig in der von einem anderen Insekt — vielleicht ebenfalls *Passaloecus* — gegrabenen Röhre Unterschlupf gefunden, da die Larve von *E. carpini* Htg. an den Blättern von *Sorbus aucuparia* Tr. und *Crataegus* frißt. *Diodontus* wohnt in der Erde, doch hat M. Müller-Spandau diese schwarzen Wespen auch in abgestorbenem, morschen Holze, oftmals neben anderen kleinen Insekten, beobachtet; *Cemonus unicolor* F. fand er in alten Bohrgängen von Bostrychiden vor, wo er diese Wespe öfters beim Einschlüpfen bemerkte. — Von Crabroniden ist ihm nur *Stigmus pendulus* Panz. als echter Schmarotzer bekannt geworden.

Josef Ott (Mies i. Böhmen).

Insekten auf *Polyporus*.

In Nummer 22, Band IV, Seite 345 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ ist ein kleiner Beitrag von Dr. Vogler (Schaffhausen) über Insekten auf *Polyporus* enthalten, in welchem um Auskunft über die Art der betreffenden Insekten gebeten wird. Nach der Beschreibung und der Abbildung der Puppe handelt es sich hier offenbar um Tineen-Raupen, von welchen

mehrere Arten in Baumschwämmen leben. Die angegebene Größe der Puppen und die Beschreibung der röhrenförmigen Auswüchse, aus welchen die Puppen hervorkamen, weisen die betreffende Art sehr wahrscheinlich zu *Scardia boleti* F. oder einer ähnlichen Art aus den Gattungen *Tinea* oder *Tineola*.

Dr. Hofmann (Regensburg).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Kleinere Original-Mitteilungen. 39-41](#)