

lich auffällig. Ich nahm später sogar Wespen und setzte sie mir auf die Hand, ohne daß sie stachen. Unmittelbar unter dem Neste nun, teilweise auch dazwischen, befand sich ein Ameisennest von bescheidener Größe, allem Anschein nach von *Fornica rufa* L. Eine „Diebsameise“ kann nicht in Frage kommen, so naheliegend der Gedanke an sich auch wäre, da die Tiere dafür viel zu groß waren. Eine Symbiose kann aber nicht angenommen werden, es ist eine bloße Coenobiose, besser noch: Parabiose. Im allgemeinen störten sich beide „Komponenten“ nicht, doch beobachtete ich einmal, daß als eine Ameise einen undefinierbaren, kleinen, weißen Gegenstand schleppte, eine Wespe kam und damit fortflog. Sonst waren in Chorin — wieder ganz wie in Potsdam — im Gegensatz zu vielen andern Insekten Wespen dieses Jahr nur selten.

(Fortsetzung folgt.)

Biologische Beobachtungen über die Käsefliege.

Von Max Bachmann, München.

(Fortsetzung.)

Die Entwicklung der Eier im Mutterleibe geht rasch vor sich. Am 24. August mittags 1³⁰ Uhr vollzog sich die Befruchtung, und am nächsten Tage vormittags 11 Uhr legte das Weibchen bereits seine 42 Eier auf Käse ab. Nach Brehm soll das Weibchen der Käsefliege etwa 30 Eier legen, teils einzeln, teils in kleinen Häufchen beisammen gleich an Käse oder doch möglichst in dessen Nähe. Nach meinen Beobachtungen ist die Zahl der Eier erheblich größer. Sie betrug nach genauer Zählung 85, 69, 82, 65, 77, 55 und 70 Eier, welche auf einem Raum von höchstens 1 qcm auf einzelne Häufchen verteilt lagen.

Das Ablegen geschieht nicht in einem Stück. Ein Weibchen hielt volle 10 Minuten die Legeröhre unbeweglich bei der Ablage der Eier. Dann wechselte es den Platz, lief aufgeregt umher und kehrte an denselben Ort zurück, um die Eier wieder in die gleiche Höhle fallen zu lassen. Daher kam es, daß an einem Platz nicht weniger als 40 Stück zu finden waren, während an anderen Stellen nur 7, 3 oder weniger lagen.

Während die Eier der Schmeißfliege, *Calliphora vomitoria* L., deren 70 auf Fleisch hinterlegt waren, durch Klebstoff so fest zusammenhängen, daß sie fast nicht zu trennen waren, ohne die Eihaut zu beschädigen, fehlte diese Eigentümlichkeit den Eiern der Käsefliege beinahe völlig. Jene sind auch länger und dicker, da nur zwei Stück der Breite nach auf 1 mm gehen, während dazu vier Eier der Käsefliege nötig sind. Beiderlei Eier sind ungefähr drei- bis viermal so lang als breit.

Taschenberg schreibt in seiner Praktischen Insektenkunde, daß das Ei der blauen Fleischfliege etwas gebogen und mit einer Längsleiste versehen ist, aus welcher kaum 24 Stunden nach dem Legen die Made hervorkommt. Ich schaute dem Auschlüpfen einer Käsemade zu, die sich in 6—7 Minuten aus der Eihülle herausdrehte. Zuerst erschien an der Spitze des Eies ein kleiner Kopf. Nach wenigen Minuten hatte sich der hintere Eiteil wie ein Sack gestaltet, der plötzlich zusammenfällt. Von der auschlüpfenden Made konnte man schon die Segmente erkennen, während sich ihr Vorderleib langsam kreisend bewegte. Dabei war sie völlig frei in der Luft und brachte es doch fertig, sich wie ein Schlangen-

mensch aus der Eihülle herauszudrehen. Nur um den letzten Widerstand zu überwinden, legte sie den Leib auf den Käseboden und hakte sich mit den kurzen schwarzen Nagezähnen fest. Sogleich nach ihrer Befreiung unternahm die kleine, nur 1 mm lange Larve eine Wanderung.

„Der Körper der Käsemade ist fast walzig, nach vorn etwas verjüngt, weiß, glänzend und glatt. Am Kopfende stehen zwei Spitzchen, die kegelförmigen, zweigliedrigen Fühler. Etwas weiter nach hinten befindet sich jederseits ein feines Zähnchen, die vorderen Stigmenträger. Die beiden Nagehaken sind kurz und unscheinbar. Am gerundeten Endgliede stehen auf einer wunderlichen Erhöhung die beiden pyramidalen, gelben Stigmenträger, über ihnen zwei spitze Fleischzapfen. Die Mitte des Gliedes tritt an den Seiten in Form eines breiten Zahnes, das Hinterende des vorletzten Gliedes als kleineres Zähnchen heraus.“ Die Länge ist nach der vorstehenden Beschreibung Taschenbergs durchschnittlich mit 8 mm zu setzen.

Die Larven meiner Zucht wuchsen in ihrer besten Zeit täglich 1 mm in die Länge. Vor ihrer Verpuppung betrug die Körperdicke 1 mm. Nicht allen Larven bekommt das Futter gut, manche bleiben im Wachstum zurück, und so findet man unter großen, beinahe ausgewachsenen Larven gleichalterige von nur 2—3 mm Länge. Hier trifft die Natur die erste Auslese im Kampf ums Dasein.

Der Körper der Käsemade besteht, wie bei den meisten Fliegenlarven, aus 11 Segmenten, von denen acht dem Hinterleib angehören. Bei den lebenden Tieren sind sie nicht leicht zu zählen, da sie sich beständig verändern und verschieben. Als höhere Formen der Cycloraphen-Reihe sind die Larven kopflos, doch sind in den Einzelheiten die Gelehrten noch nicht einig. So schreibt de Meljere¹ gegenüber einer Ansicht Beckers: „Es bleibt auch bei den Musciden ein wenn auch ganz geringer Teil des Kopfes frei hervorragend, und dieser trägt die Fühler und Maxillartaster.“ Letztere sind nach ihm die beiden schwarzen Nagehaken, die stark chitinisiert wurden. Bei den Deckelschlüpfern hat eine umfangreiche Verwachsung der Mundteile stattgefunden, so daß es sehr schwer zu entscheiden ist, welcher Teil der Maxillen von den Mundhaken repräsentiert wird.

Blicken wir von oben auf den spitzen Kopfteil der Larve, so fällt uns ein schwarzes Chitingebilde auf, welches ganz die Form eines Ziegengehörns hat. Es sind dies die oberen Fortsätze des Oesophagus oder Schlundgerüsts. Dieses hat sich zu fast selbständigen inneren Chitinapparaten entwickelt. Aus diesen im Innern liegenden Teilen werden im Anfang des Puppenstadiums durch ihre Umstülpung nach außen die Augen und Antennen gebildet. Meljere bemerkt, daß auch das Untergesicht der Fliege erst bei dieser Hervorstülpung an die Oberfläche gelangt und homolog ist jenem Teil, der sich als Vertikalplatte nach innen gefaltet hat.

Der vordere, gemeinsame Teil des Schlundgerüsts und seine unteren Fortsätze werden bei diesem Prozeß nicht umgestülpt. Sie bleiben faltenartig und erhalten neue Chitinplatten, welche als Fulcrum in den kegelförmig einziehbaren Kopf der fertigen Fliege gelagert sind, an deren Spitze sich die Mundöffnung und die Mundteile finden.

¹) Beiträge zur Kenntnis der Dipteren-Larven und -Puppen, Zoolog. Jahrb. Bd. 40, 1916.

Die Larve hält beim Kriechen das abgerundete Hinterende fest an den Boden angepreßt, erhebt den Körper frei in die Luft und hält prüfend Umschau, während der Hinterleib eine Stütze bildet. Bald darauf verschiebt sich der Inhalt des letzten Segmentes nach vorne, wodurch eine Verdickung entsteht. Diese läuft sich ausgleichend nach vorn, so daß scheinbar der spitze Kopfteil aus der Verdickung herauswächst und länger wird, zuletzt von einer zuckenden Bewegung begleitet. (Fortsetzung folgt.)

Lepidopterologisches Sammelergebnis aus dem Tannen- und Pongau in Salzburg im Jahre 1915.

Von *Emil Hoffmann*, Kleinmünchen (Ober-Oesterreich).

(Fortsetzung).

Gnophos dilucidaria Hb. (3964) 2 Männchen je 17 mm, frisch und etwas geflogen, 31. VII. Sulzau (Licht); 1 Männchen 17,5 mm, frisch, 1. VIII. Weg zur Pitschenbergalpe (1000 m).

Ematurga atomaria L. (4000) 1 Männchen 16 mm, ziemlich frisch, 6. V. Scheffau; 3 Männchen 15 und 16 mm; 2 Weibchen je 13,5 mm, frisch; 1 Weibchen fast rein weiße Grundfarbe, beim anderen ist der äußere Querstreifen nicht mit dem Mittelschatten verbunden, 7. V.; 2 Männchen 14,5 und 15 mm, frisch und etwas geflogen, 12. V. Arlstein; 2 Weibchen je 14,5 mm, frisch (900 m) und geflogen (700 m), 12. V. Wallingwinkel.

Bupalus piniarius L. (4000) 1 Männchen 16 mm, etwas geflogen, ab. *flavescens* B. White, 6. VI. Sulzau.

Phasiane clathrata L. (4032) 1 Männchen 13,5 mm, frisch, 7. V. Arlstein; 2 Männchen je 14 mm, frisch, bei einem herrscht die schwarze, beim andern die weiße Farbe vor, 7. V. Mühlrain bei Abtenau; 1 Männchen 14 mm, ziemlich frisch, 7. V. Matzhofhölzel (Licht).

Scoria lineata Sc. (4067) 1 Männchen 21 mm, frisch, unterseits ist nur der Bogenstreifen am Oberflügel angedeutet, ebenso ist der Mittelpunkt schwach ausgebildet, 6. VI. Kalcherau; 1 Weibchen 22 mm, frisch, die Grundfarbe etwas geblich, 6. VI. Tanneck.

Arctiidae.

Spilosoma luteum Hufn. (4159) 1 Männchen 17 mm, etwas geflogen, 5. VI. Golling (elektrisches Licht).

Phragmatobia fuliginosa L. (4168) 1 Männchen 16,5 mm, frisch, 17. VII. Golling (elektrisches Licht).

Diacrisia sannio L. (4186) 2 Männchen 22 und 23 mm, frisch und ziemlich frisch, 6. VI. Sulzau.

Callimorpha dominula L. (4245) 1 Männchen 24 mm, frisch, mit sehr kräftigem Innenrandsfleck der Vorderflügel, 1. VIII. Sulzau.

Callimorpha quadripunctaria Poda (4248) 1 Weibchen 27 mm, etwas geflogen, 15. VIII. Sulzau.

Zygaenidae.

Zygaena achilleae Esp. (4337) 2 Männchen 14 und 16 mm, etwas geflogen, 6. VI. Wimm.

Zygaena angelicae D. (4355) 1 Weibchen 16 mm, geflogen, 1. VIII. Grünwaldalpe.

Ino statice L. (4414) 1 Weibchen 12,5 mm, etwas geflogen, 6. VI. Wimm.

Psychidae.

Epichnopteryx pulla Esp. (4513) 2 Männchen 6,4 und 6,7 mm, frisch, 1 Stück hiervon dünner beschuppt, 7. V. Wallingwinkel (900 m); 5 Männchen 6,5 bis 6,8 mm, frisch und ziemlich frisch, 11. V. Scheffenbichkogel.

Pyralidae.

Crambus tristellus F. (61) 1 Männchen 13,5 mm, etwas geflogen, 24. VIII. Goldegg (det. Hauder, Linz).

Crambus selasellus Hb. (63) 1 Männchen 12,6 mm, 1 Weibchen 12,2 mm, beide etwas geflogen, 12. IX. Weg zum Hochgründeck 800 und 900 m (det. Hauder).

Crambus perlellus Sc. (68) 1 Männchen 11,7 mm, ziemlich frisch, 18. VII. Golling (vid. Hauder).

Crambus conchellus Schiff. (82) 1 Weibchen 10,2 mm, frisch, 1. VIII. Grünwaldalpe (det. Hauder).

Crambus culmellus L. (114) 1 Weibchen 9,8 mm, ziemlich frisch, 18. VII. Golling; 1 Weibchen 9,2 mm, ziemlich frisch, 15. VIII. Sulzau (det. Hauder).

Crambus pratellus L. (118) 2 Männchen, 10,3 und 10,5 mm, ziemlich frisch, 7. V. Au, Fuß des Arlstein (vid. Hauder).

Scoparia sudetica Z. (965) 1 Weibchen 10 mm, etwas geflogen, 1 VIII. Grünwaldalpe (det. Hauder).

Scoparia murana Curt. (969) 2 Männchen 10,2 und 9,8 mm, ziemlich frisch, 5. VI. Golling, elektrisches Licht (det. Hauder).

Diasemia litterata S. (1068) 1 Männchen 9,7 mm, ziemlich frisch, 11. V. Au; 1 Männchen 10,2 mm, ziemlich frisch, 12. V. Wallingwinkel, 900 m.

Pionea pandalis Hb. (1136) 1 Männchen 13,7 mm, frisch, 10. V. Abtenau; 1 Männchen 11,2 mm, 1 Weibchen 12,5 mm, frisch, 13. V. Scheffau; 1 Weibchen 11,8 mm, frisch, 17. VII. Golling, elektrisches Licht (det. Hauder).

Pionea stachydalis Zck. (1159) 1 Weibchen 10 mm, ziemlich frisch, 17. VII. Golling, elektrisches Licht (vid. Hauder).

Pionea nebulalis Hb. (1171) 1 Männchen 12,1 mm, etwas geflogen, 1 Weibchen 11,8 mm, ziemlich frisch, 1. VIII. Weg zur Pitschenbergalpe, etwa 1000 m (det. Hauder).

Pyrausta acrealis-opacalis Hb. (1224b) 1 Weibchen 13,6 mm, ziemlich frisch, 15. VIII. Weg zur Pitschenbergalpe, etwa 1000 m.

Pyrausta alpinalis Schiff. (1232) 1 Männchen, 11,8 mm, ziemlich frisch, 1. VIII. Grünwaldalpe, der Fleck am Oberflügel ist licht ockergelb statt weiß. (Schluß folgt.)

Braconiden und ihre Wirte.

Von Prof. Dr. *Rudow*, Naumburg a. d. Saale.

(Fortsetzung.)

Aspigonus diversicornis Rbg. *Cynips argentea*, conglomerata.

„ *flavicornis* Ns. *Bostrychidae*.

„ *tibialis* Rd. *Callidium*. *Clytus*.

Trachyusa aurora Hal. *Bostrychiden*. *Rhopalum*. *Cimbex sorbi*.

„ *testacea* Rd. *Rhopalum tibiale*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Bachmann Max

Artikel/Article: [Biologische Beobachtungen über die Käsefliege. 14-15](#)