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

von der Milbe bewohnten Hohlraum eine zentrale Öffnung unterseits führt, durch welche der Parasit auch nach Belieben seinen Aufenthaltsort verlegen kann.

5. Aus Wilhelmkoog bei Marne (Suderdithmarschen) am 25. VII. In der ganzen Gegend verbreiteter, etwa 50prozentiger Befall durch den Rapskrebs *Sclerotinia Libertiana* Fuckel, an Raps; eine sehr selten beobachtete Erkrankung. Erscheinung: Vorzeitiges Gelbwerden und Hinsterben der Pflanzen durch Abtöten des Stengels oberhalb der Wurzel, in dem innerhalb des gleichfalls abgestorbenen Markes oft zahlreiche, ziemlich große, schwarze, innen weiße, harte, unregelmäßig knollenförmige Sklerotien, Ruhezustände des Pilzmycels während des Winters, lagern.

6. Aus Twedt-Trögelsby (Angeln) am 29. VII. Etwa 90prozentiger Befall durch *Ophiobolus herpotrichus* Sacc. an Weizen. Erscheinung: Notreife des bereits in Ähren stehenden Weizens durch Zerstörung des untersten Halmgrundes unter starker Schwärzung, die sich auch auf die Wurzel ausdehnt. Der Pilz, welcher später oft auch die Halmhöhle mit einem weißen feinfädigen Geflecht ausfüllt, entwickelt zwischen Halm und Blattscheide aus einem braunfädigen Mycel, nach Absterben der Pflanze, zahlreiche punktförmige, schwarze, gestreckt flaschenförmige Perithecien mit lang keulenförmigen Sporenschläuchen zu je acht fadenförmigen Sporen.

7. Aus Voorde bei Kiel am 21. VIII. Befall wie bei 4 und durch *Roestelia cancellata* Oerst. an Birnbäumen. Die Angriffe durch diesen Pilz rufen denen durch *Phytoptus* verursachten ähnliche Bildungen hervor; diese sind aber durch die beiderseits aus der Blattfläche hervortretende Galle und die zentrale Höhlung (mit der eingeschlossenen Milbe) schon mittels schwacher Lupe sicher zu trennen.

8. Aus Wenningstedt am Sylt vom 27. VIII. Befall durch *Cryptosporium leptostromiforme* J. K. an blauen Lupinen. Erscheinung: Auftreten von hell bräunlichen, einseitig verlaufenden oder den Stengel umfassenden Stellen am Stengel in einiger Höhe über der Erde, welche, durch das im Stengelgewebe entwickelte Pilzmycel abgetötet, mit Pykniden bedeckt sind, die im innern zahlreiche farblose, cylindrische Konidien erzeugen.

9. Aus Gr.-Wessek am 4. IX. Befall an Rot- und Weißklee durch „kleine Maden in der Wurzelkrone", die wohl der *Anthomyia funesta* Kühn, möglicherweise aber auch einer Sitones-Art angehören. Irgend welches Untersuchungsmaterial hat nicht vorgelegen.

Es wird kaum übertrieben sein, wenn Ludw. Reh in seinen vorgenannten Ausführungen, nach Bezugnahme auf einzelne genauer berechnete Schädigungen der Landwirtschaft durch Tierfraß, die jährliche Einbuße in dieser Hinsicht auf nicht viel weniger als eine Milliarde schätzt, eine Summe, deren Erhaltung für die Landwirtschaft ernstester Arbeit eines jeden Entomologen, wie sorgfältigster Beachtung seitens des Staates zweifellos wert erscheint.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 10 Abbildungen von H. Bünning.)

XI. *Hydropsyche pellucidula* Ct.

Vom Gehäuse dieser Art gab Dr. Struck eine Beschreibung und Abbildung.

1. Die Larve: Länge 12 mm (ohne Nachschieber); Breite 3 mm; campodeoid.

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

a) Kopf schwarz, auf dem Clypeus aber ein hellerer, rundlicher Fleck, in welchen von der hinteren schwarzen Kopfpartie ein gabelförmiger schwarzer Fleck hineinragt; manchmal aber ist der ganze Kopf schwarz und nur drei hellere Flecke stehen auf dem Clypeus, und zwar je einer in den Vorderwinkeln und einer in der hinteren Spitze; die Seiten des Kopfes sind immer gelblich; die Unterseite ist dunkel gefärbt und zeigt in der Mittellinie einen helleren Fleck etwa von der Form eines griechischen Y.

Fig. 1.

Labrum quer-elliptisch, dunkel, etwa zweimal so breit wie lang, vordere Randpartie fast gerade, Seitenbürste bedeutend schwächer entwickelt als bei *H. angustipennis* Ct., mit welcher Art diese sonst ziemliche Ähnlichkeit hat; auf der Oberfläche sind zahlreiche schwarze Borsten zerstreut.

Mandibeln stark, braun, dreieckig, mit doppelter Spitze und drei großen Zähnen, hinter denen noch ein niedriger Höcker steht; auf der Innenfläche des rechten Kiefers steht ein Borstenbüschel; auf dem linken fehlt derselbe; Rücken flach verbreitert und mit zerstreuten Borstenhaaren besetzt. — Kieferteil der Maxillen schwach, konisch, bis zum Anfang des vierten Tastergliedes reichend und zerstreute Borsten tragend; seine Spitze ist mit mehreren gelben, gebogenen Dornen besetzt. Maxillartaster viergliedrig, gebogen, zweites Glied mit einer kleinen Haarbürste. Labium konisch, Labialtaster klein.

Fig. 2.

b) Thorax: Alle Segmente mit chitinigen, grünbraunen Schildern bedeckt, an den Seiten schwarz gerandet; Mesonotum und Metanotum auch hinten in der Mitte mit einem schwarzen Randsaum; auf den letzten beiden Thorakalsegmenten läuft von den Vorderecken aus nach der Mitte des Hinterrandes eine schwach vertiefte und wenig dunklere Linie. Beine kurz und stark, Grundfarbe gelbbraun, Coxa an den Enden schwarz gesäumt, ebenso die Spitze des Schenkels und der Schiene des Hinterbeines; Hüfte der Mittel- und Hinterbeine an ihrer Spitze flach nach außen verbreitert; überall sind längere und kürzere schwarze Borsten zerstreut, die auf den Vorderbeinen besonders zahlreich und hier mehr dornartig sind; außerdem stehen an der Innenseite aller Beinteile kammförmig angeordnete gelbe, ziemlich lange Spitzen, welche sich auch über die Fläche ausdehnen; diese gelben Spitzen sind auf der Fläche der Coxa der Vorderbeine und der Femora der Mittel- und Hinterbeine federartig geteilt. Klauen stark, die des Vorderbeins wenig gebogen und ohne Basaldorn, die der Mittel- und Hinterfüße stark gebogen und mit zahnartigem, dreieckigen Basaldorn.

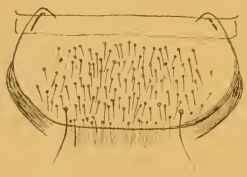
Fig. 3.

c) Abdomen: Strikturen tief; Segmente mit zahlreichen kleinen Härchen von schwarzer Farbe bedeckt und dadurch rauh erscheinend; Seitenlinie

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

fehlt. Kiemen wie bei *H. saxonica* etc., büschelförmig die Unterseite des Hinterleibes bedeckend. Nachschieber lang, beinartig, zweigliedrig; ihr

Fig. 4.

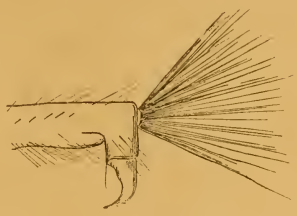

Fig. 5.

erstes Glied am Ende mit einem Büschel langer, schwarzer Haare, ihr zweites Glied im rechten Winkel zum ersten nach unten gebogen, mit großer gekrümmter Klaue.

2. Die Nymphe: Länge 11 mm; Breite 3,5 mm, stumpf spindelförmig.

a) Kopf: Fühler etwas länger wie der Körper; die einzelnen Glieder zwei- bis dreimal so lang wie breit. Das Labrum ähnelt in der Form demjenigen von *H. saxonica* M'L.; sein Vorderrand ist gerundet; mit längeren schwarzen Haaren besetzt. Mandibeln rotbraun, mit breiter Basis und langer Schneide; auf der rechten stehen vier gleiche Zähne (Spitze eingerechnet), auf der linken zwischen dem zweiten und dritten noch ein kleinerer Zahn eingeschaltet; die Kanten dieser Zähne sind wiederum deutlich gezähnt; die linke Mandibel besitzt auf dem Rücken zahlreiche Fühlborsten, die rechte nur zwei. Maxillartaster fünfgliedrig, letztes Glied gebogen und länger als die übrigen zusammen. Labialtaster dreigliedrig.

b) Thorax: Flügelscheiden abgerundet, an der Spitze mit einem

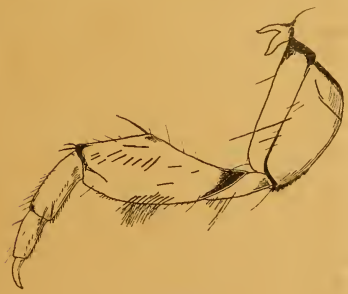

Fig. 6.

Fig. 7.

kleinen, fingerförmigen Fortsatze; die vorderen reichen bis zum Ende des fünften, die hinteren nur bis zum Ende des vierten Segments. Spornzahl der

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

Beine 2, 4, 4. Die Sporne der einzelnen Paare an den Mittel- und Hinterbeinen ungleich lang. Vorder- und Hinterbeine kahl, die Mittelbeine stark bewimpert.

Fig. 8.

c) Abdomen: Segmente mit deutlichen Strikturen, ihre Haut mit schwarzen, dicht stehenden Haaren besetzt, welche auf dem Rücken der mittleren Segmente länger sind. Haftapparat rötlich; je zwei chitinisierte Stellen mit nach hinten gerichteten Häkchen von verschiedener Größe finden sich vom dritten bis achten Segmente; auf dem dritten Segmente stehen je 11 bis 12, auf dem vierten 9—10, auf dem fünften 12—14, auf dem sechsten 9—10, auf dem siebenten sechs, zwischen denen häufig noch mehrere kleinere sich finden, und auf dem achten Segmente 4—6 Häkchen; das Hinterende des dritten und vierten Segments ist mit je einem Paare schmaler Chitinplättchen von quer-länglicher Form versehen, die nach vorn gerichteten Häkchen zeigen; dieselben sind auf dem dritten Segment in zwei und auf dem vierten Segmente in einer auf dem Rande befindlichen Reihe angeordnet. Seitenlinie fehlt; wie bei *H. angustipennis* Ct. finden sich auch hier zarte, zugespitzte kiemenartige Anhängsel. Kiemen büschelförmig, den ganzen Hinterleib auf der Bauchseite bedeckend.

Fig. 9.

Fig. 10.

Die Appendices haben die Form von zwei langen, breiten Chitinfortsätzen, die in der Mitte enger sind, zweispitzig enden und hier ausgehöhlt erscheinen; an ihrer Außenseite tragen sie eine Reihe von schwarzen Borsten, ebenso wie die inneren Ecken ihrer Spitze; das Ende der Appendices ist nicht ganzrandig, sondern in feiner Weise gezähnt.

3. Das Gehäuse: Die Larven bauen keine eigentlichen Gehäuse; sie halten sich aber oft in lose miteinander versponnenen Pflanzenteilen oder Sandkörnchen auf. Das Gehäuse der Puppen ist 14 mm lang und 11 mm breit. Es besteht aus ziemlich fest miteinander verbundenen kleinen Steinchen und ist mit einem durchsichtigen Gespinststoffe (Kokon) austapeziert.

Larven und Puppen kommen nur in fließenden Gewässern vor.

Erwachsene Larven findet man etwa Anfang Mai, Ende Mai schlüpfen die Imagines aus.

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

Erklärung der Abbildungen.

1.—6. Larve:

1. Linke Mandibel (80/1). 2. Rechte Mandibel (80/1). 3. Labrum (80/1). 4. Maxillae et Labium (80/1). 5. Nachschieber (40/1). 6. Vorderbein (40/1).

7.—10. Nymphe:

7. Rechte Mandibel (80/1). 8. Linke Mandibel (80/1). 9. Labrum (80/1). 10. Appendices anales (40/1).

*) Alle Abbildungen sind auf 2/3 ihrer Größe verkleinert.

Kleinere Beiträge zur Biologie einiger Ameisengäste.

Von H. Viehmeyer, Dresden.

1. *Lomechusa strumosa* F.

Zwei *Lomechusa* füttern einander (11. 5. '01). Beim Aufdecken des Beobachtungsnestes *(Formica sanguinea)* sah ich sie einander gegenüberstehen, die Mundteile in inniger Berührung. Als die Lomechusen sich nach einigen Augenblicken trennten, blieb die eine mit vorgestreckten Mundteilen stehen wie eine Ameise, die soeben gefüttert hat (vergl. Wasmanns Beobachtung an *Atemeles:* „Deutsche Ent. Zeitschr.", 1886, p. 53, und „Beitr. z. Lebensw. der Gattung *Atemeles* und *Lomechusa*", p. 48).

In dem sehr warmen Frühjahr 1901 beobachtete ich die Paarung schon am 30. 4., Mitte Mai waren fast ausgewachsene Larven vorhanden und am 28. 5. sah ich, wie eine derselben zur Verpuppung eingebettet wurde. An sehr heißen Tagen kamen die Käfer ins Futternest und versuchten dort aufzufliegen. Eine *Lomechusa* hielt sich, unter dem Glasdeckel hinfliegend, wohl 1/2 Minute in der Luft (vergl. „Beitr. z. Lebensw.", p. 68).

2. *Dinarda dentata* Grv.

Bei der ersten Begegnung mit *F. sanguinea* wird *Dinarda* wesentlich heftiger angegriffen als später (Nestgeruch der fremden Kolonie?). Sie zeigt auch bei den lebhaftesten Angriffen der Ameisen keine Furcht, sondern bewegt sich sofort mitten durch sie hindurch, gleichsam, als wäre sie sich ihres trefflichen Schutzes (Mimicry, Trutzgestalt, Gewandtheit, Geruch der Hinterleibsdrüsen) bewußt. Gelegentlich fressen die *Dinarda* an den Eiern ihrer Wirte (vergl. Wasmann, namentlich „Wien. Ent. Ztg.", 1889, p. 153).

3. *Myrmecophila acervorum* Panz.

Die Ameisengrille kommt bei Dresden nicht selten vor, und zwar fand ich sie meist bei *Lasius niger*. In einer Kolonie dieser Ameise waren drei Stück von 1½—3½ mm. Außerdem kam sie vor bei *Camponotus ligniperdus* Ltr. (4 mm), *Lasius flavus* (2 mm) und *Formica rufibarbis var. fuscorufibarbis* For.*) Die letzten drei Fundorte waren in Weinbergsmauern, welche zahlreiche Nester sehr vieler Arten bargen. (Vergl. Wasmann, „Krit. Verz. der myrmekoph. u. termitoph. Arthropoden", p. 176).

Im *sanguinea*-Neste bewegte sie sich äußerst gewandt, jeder Annäherung der Ameisen mit einem kleinen Sprunge aus dem Wege gehend. Sie bemerkt ihre Wirte, wie es scheint, früher als diese sie und weicht ihnen vorsichtig aus. Anfangs hielt sie sich etwas abseits. Wurde sie von den Ameisen bemerkt, so stürzten diese mit geöffneten Kiefern auf sie zu.

*) Letzthin die große Form auch bei *Myrmica scabrinodis* Nyl. gefunden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Ulmer Georg Friedrich Franz

Artikel/Article: Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren. 11-15