

Appendix von mehr als $\frac{1}{3}$ mm Länge und kaum 18 μ Breite, mit dem das Ei am Blattnerve des Mooses befestigt wird, von welchem es nur schwer zu trennen ist, ohne die Hülle oder das ziemlich zarte Chorion zu zerstören.

Die Parasiten der Hessenfliege in Russland.

Von W. Pospjelow,

Assistent am Zool. Kabinet des Landwirtschaftl. Instituts zu Moskau.

(Mit Abbildungen.)

Im Sommer des Jahres 1897 machte sich im Oslow'schen Gouvernement eine große Vermehrung der Hessenfliege bemerkbar. Gleichzeitig mit der Hessenfliege vermehrten sich auch ihre Parasiten, welche eine so große Anzahl von Hessenfliegen vertilgten, daß im nächsten Jahre (1898) die Hessenfliege den Saaten schon keinen merklichen Schaden zufügen konnte. Diese Parasiten erwiesen sich als zu folgenden Arten gehörig:

Aus der Familie *Proctotrupidae*: *Polygnotus minutus* Lind., *Trichacis remulus* Walk.

Aus der Familie *Chalcididae*: *Merisus intermedius* Lind., *Entedon epigomes* Walk.

Aus der Familie der *Proctotrupidae* parasitieren auf der Hessenfliege nur die Arten der Gruppe *Platygasterinae*, welche sich durch vollständige Abwesenheit von Äderchen auf den Flügeln charakterisiert. Aus dieser Gruppe kommen auf der Hessenfliege folgende Gattungen vor:

1. Mit einem erhabenen Scutellum, ohne Borsten am Ende, aber mit einem Haarbüschel. (*Trichacis* Först.)

Mit einem Scutellum ohne Borsten und ohne Haarbüschel am Ende 2.

2. Der Thorax ist abgerundet, kurz. Das Scutellum ist von dem Mesonotum durch eine tiefe Furche geteilt. Die Furchen auf dem Mesonotum sind wenig sichtbar. (*Polygnotus* Först.)

Der Thorax ist länglich, verlängert. Das Scutellum ist durch eine flache Furche abgeteilt. Die Furchen auf dem Mesonotum sind ausgeprägt. (*Platygaster* Latr.)

Aus der Familie *Chalcididae* kommen auf der Hessenfliege Arten von zwei Gruppen vor:

1. *Pentamera* mit fünfgliedrigem Füßen (*Tarsi*) — *Merisus*; 2. *Tetramera* mit viergliedrigen Füßen (*Tarsi*) — *Entedon*.

Beschreibung der Arten:

1. *Polygnotus minutus* Lind.

Diese Art ist von Lindemann unter dem Namen *Platygaster minutus* beschrieben. nach Förster aber muß sie als besondere Art *Polygnotus* betrachtet werden, wegen ihrer kurzen und abgerundeten Brust und der tiefen Furche zwischen dem Scutellum und Mesonotum. Dieser kleine Parasit ist 0,8—1 mm lang. Er hat einen breiten Kopf, zehngliedrige, mit Härchen bedeckte Fühler.

Der Hinterleib ist an der Basis abgesehnürt. Das zweite Glied des Hinterleibes ist groß, kegelförmig, Femura und Tibiae haben eine dunkelbraune Farbe und sind an den Enden keulenförmig verdickt. Die Tarsen aller Beine sind hellgelb.

Die allgemeine Farbe des Körpers ist schwarz; das Abdomen ist nach der Spitze hin bräunlich.

Die Flügel sind durchsichtig, ohne Adern, dicht mit feinen Börstchen bedeckt und an den Seiten von langen, hellen Härchen umrandet. Die Larven der *Polygnotus minutus* sind cyclopförmig und leben in der Anzahl von 10—12 im Darmkanal der Larve *Cecidomyia destructor*. Zur Zeit des Verpuppens fressen sie das ganze Innere der *Cec. destructor* aus, indem sie gleichzeitig in verschiedenen Richtungen wachsen und die Haut der Hessenfliege in Form von Beulen, die einander eng berühren, auftreiben. In jeder dieser Beulen verpuppt sich je ein Parasit, wodurch sich ein zusammengesetzter Kokon bildet, welcher aus 10—12 kleinen Kokons mit Parasiten besteht.

Die Larven des *Polygnotus minutus* vollziehen ihre Entwicklung im Verlaufe des Sommers, und zum Herbst verpuppen sie sich. Das Ausfliegen der Parasiten geschieht im Frühjahr, nachdem die Kokons überwintert haben.

2. *Trichacis remulus* Walk.

Die allgemeine Färbung des Körpers ist schwarz, die Fühler und die Beine sind mehr oder weniger hellgelb. Die Länge des Weibchens beträgt 2 mm, des Männchens 1,8 mm. Die Oberfläche des Kopfes ist punktiert, die des „thorax“ mit seideweichem Flaum bedeckt; das Abdomen ist glatt, glänzend schwarz. Die Ocellen liegen im Dreieck, die hinteren nahe an den Augenrändern.

Die Fühler sind gelb gefärbt, zehngliedrig, mit Härchen bedeckt; bei den Männchen sind die Glieder der Fühler deutlich voneinander abgeteilt; das letzte Gliedchen ist länger und läuft spitz zu. Bei dem Weibchen sind die Glieder der Fühler dicker und kürzer; das letzte Glied besitzt Eiform. Der Thorax ist eiförmig; das Mesonotum hat zwei deutliche Furchen der Länge nach; das Scutellum steht am Ende hervor und ist mit einem Büschel von grauen Härchen bedeckt. Die Flügel sind mit Cilien und ohne Äderchen; nur an der Wurzel der Vorderflügel läßt sich der „Ramus humeralis“ verfolgen. Die Vorderflügel haben eine rauchfarbige Zeichnung in Form von zwei dunklen Linien, welche unter einem gewissen Winkel von der Wurzel des Flügels an auseinanderlaufen und durch eine dunkle Querlinie am ersten Drittel des Flügels vereinigt sind. Unweit dieser Querlinie führt über den Flügel ein durchsichtiger Querstreifen, nach welchem ein durchweg graues Feld beginnt, welches zum Gipfel des Flügels immer heller wird. Die hinteren Flügel sind durchsichtig, haben große Cilien und zwei Häkchen am vorderen Rande. Der Hinterleib hat beim Weibchen 7 Glieder, beim Männchen 8 Glieder. Das erste Gliedchen ist cylindrisch, schmal, mit Rippen auf der Oberfläche. Das zweite Glied hat die Form eines abgestumpften Kegels und ist mehr als doppelt so lang als jedes der folgenden Glieder.

Das 3., 4., 5. Glied haben die Form von Ringen und sind von gleicher Größe. Die Füße sind schwarz und gelb gefärbt; außer den schwarzen coxae und trochanteres haben alle übrigen Gliederchen der Beine eine mehr oder weniger gelbliche Färbung, besonders bei den Männchen.

Der beschriebene Parasit unterscheidet sich von dem typischen *Trichacis remulus* durch die gelblichen Fühler und Beine (besonders bei dem Männchen). Die gelben Gliederarten der Beine nähern ihn der Varietät γ , aber die gelblichen Fühler nähern ihn den Varietäten δ und ϵ nach Walker. Diese blassere Varietät kann mit z bezeichnet werden. Es ist zu bemerken, daß die blassen Varietäten im Herbst aus den Kokons, welche nicht überwintert hatten, hervorgingen. Aus denjenigen Kokons jedoch, welche überwintert hatten, bildeten sich Individuen, welche sich den von Walker beschriebenen näherten.

3. *Merisus intermedius* Lind.

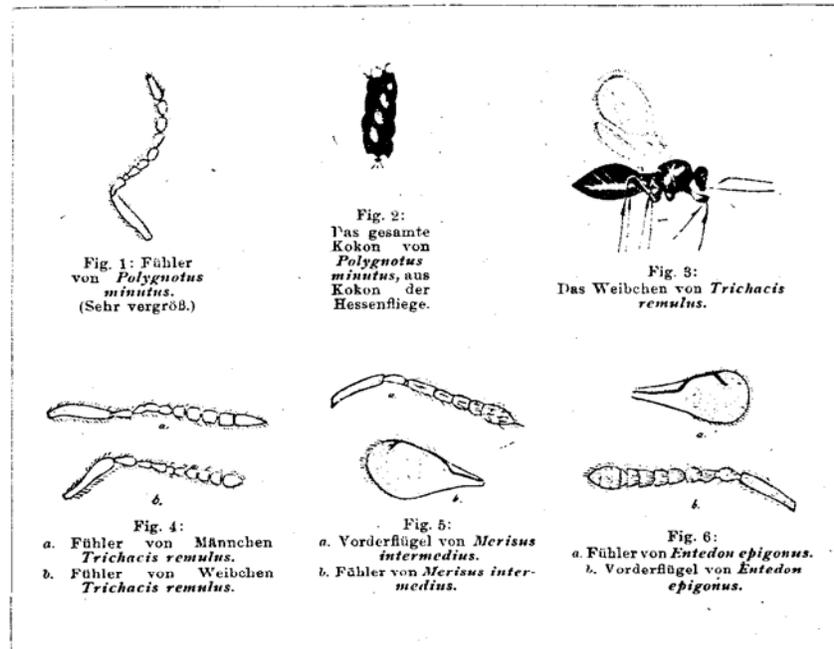
Die Körperlänge des Weibchens beträgt 2,2 mm. Der Körper ist grün, mit Metallglanz. Die Augen rötlich. Die elfgliedrigen Fühler sind an der Stirn befestigt, nahe bei einander und gelb gefärbt. Der Schaft des Fühlers ist lang und leicht gebogen. Das 1. Glied des Geißels ist groß, dreieckig, das 2. und 3. in Form von kleinen Ringeln. Die Keule ist eiförmig, fest, mit drei Querschnitten. Die Glieder des Geißels, angefangen vom 3., sind mit dicken, anliegenden Härchen bedeckt; der Kopf und der Rücken sind dicht punktiert. Die Glieder der Beine, außer den braunen coxae, sind hellgelb. Die Innenseite der Metatibiae ist mit einem Sporn versehen, während an der hinteren coxa sich zwei kleine, zahnförmige Erhöhungen befinden. Die Flügel sind durchsichtig, dick mit Härchen bedeckt. Die Äderchen sind hellgelb. Der „Ramus humeralis“ durchläuft ungefähr $\frac{1}{3}$ des Flügels, parallel dem vorderen Rande, und verläuft daher als „Ramus marginalis.“ Dieser giebt ins Innere des Flügels unter einem spitzen Winkel einen Zweig, „Ramus stigmaticus“, welcher mit einer kleinen Verdickung endet, während er längs dem Rande des Flügels sich als eine immer dünner werdende Ader (ramus postmarginalis) fortsetzt. Längs allen Teilen dieser Ader befindet sich eine ganze Reihe starker, kleiner Dörnchen. Der hintere Flügel ist dicht mit Härchen umrandet, welche am äußeren und hinteren Rande besonders lang sind. Ungefähr $\frac{1}{3}$ des vorderen Flügelrandes nimmt der „Ramus humeralis“ ein. „Ramus marginalis“ ist

ein wenig kürzer und endet mit zwei Haken.

Merisus intermedius ist als Parasit der Hessenfliege von Lindemann bezeichnet worden. In Amerika hat Riley auf *Merisus destructor* Say. hingewiesen. Für Frankreich hat Marchal denselben *M. destructor* genannt. Wie aus den angeführten Kennzeichen der russischen Parasiten der Hessenfliege ersichtlich ist, so kann er sowohl zu der Art „*intermedius*“ wie auch zur Art „*destructor*“

4. *Entedon epigonus* Walk.

Die Länge des Körpers des Weibchens ist 2 mm. Der Körper ist metallisch grün gefärbt. Coxae und femura sind dunkelbraun, tibiae gelbbraun, die Tarsen sind rötlich, mit einem dunklen Endglied. Die Fühler sind braun und dünn. Der Kopf ist rundlich, hinten ausgeschnitten, etwas breiter als die Brust. Die Augen sind rot. Die Fühler sind an der Stirn befestigt. Der Schaft des Fühlers ist gebogen. Das erste



zugezählt werden. Die Färbung des Kopfes und der Brust, die Aderung der Flügel, der Sporn auf der Metatibiae und die zahnförmigen Auswüchse auf den hinteren coxae erlauben diese Art dem *Merisus destructor* beizuzählen. Zu gleicher Zeit lassen sich alle Kennzeichen, welche in der Beschreibung des *Merisus intermedius* angedeutet sind, auch auf diese Art übertragen. Dieses Resultat ließ sich auch erwarten wegen der vollständigen Identität der übrigen Parasiten der Hessenfliege, wie in Rußland, so auch in Amerika.

Glied des Geißels ist in die Länge gezogen und etwas verbreitert zum Ende hin. Das zweite in Form eines kleinen Ringes. Das dritte Glied ist dünn und $1\frac{1}{2}$ mal länger als das erste. Die übrigen Glieder des Geißels werden allmählich kürzer und dicker vom vierten bis zum sechsten. Die Keule ist eiförmig dreigliederig. Ihr erstes Glied ist deutlich von den übrigen abgeteilt. Die Keule und die Glieder des Geißels sind mit weichen Härchen und Warzen bedeckt. Die letzteren sitzen zu mehreren in einer Reihe auf jedem Glied des Geißels und eine von

ihnen sitzt auf dem Gipfel der Keule. Die Flügel sind hell, durchsichtig. Der „Ramus humeralis“ der vorderen Flügel verläuft anfangs sehr nahe am vorderen Rande, biegt dann gegen das Innere des Flügels ab und, hier einen flachen Bogen bildend, geht er wieder längs dem Rande des Flügels als „Ramus marginalis“ weiter und ist $1\frac{1}{2}$ mal länger als der „Ramus humeralis.“ Der „Ramus marginalis“ geht längs dem Rande des Flügels als eine sehr kurze Ader („Ramus

postmarginalis“) und giebt ins Innere des Flügels einen sehr kurzen Zweig, welcher mit einem abgerundeten Stigma endet. Alle Adern sind von Reihen kleiner Dörnchen begleitet. Die hinteren Flügel sind am hinteren und am äußeren Rande mit langen, hellen Härchen umrandet und haben Humeral- und Marginal-Äderrchen, welche an $\frac{2}{3}$ des Vorderrandes des Flügels einnehmen. Die Tarsen aller Beine haben vier Glieder.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von Oskar Schultz, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 13)

174. *Panolis piniperda* L.

Hardenroth sah aus dieser Eulenraupe einen Fadenwurm auswandern.
cf. Verhandlungen der zool.-botan. Ges. in Wien. Bd. III, p. 128.

175. *Pachnobia rubricosa* W. V.

176. *Calyptia pyralina* W. V.

177. *Calyptia diffinis* L.

178. *Calyptia affinis* L.

179. *Calyptia trapezina* L.

180. *Dyschorista suspecta* Hübn.

181. *Dyschorista fissipuncta* L.

182. *Plastenis retusa* L.

183. *Orthosia lota* L.

184. *Orthosia circellaris* Hufn.

185. *Orthosia helvola* L.

186. *Orthosia pistacina* W. V.

187. *Orthosia litura* L.

188. *Xanthia citrigo* L.

189. *Xanthia flavago* Fabr.

190. *Xanthia fulvago* L.

191. *Xanthia gilvago* Esp.

192. *Hoporina croceago* W. V.

193. *Orrhodia vaccinii* L.

Die Raupen der unter No. 175 bis 193 aufgeführten Noctuen-Arten fand Dr. Standfuß mehr oder minder häufig von Filarien bewohnt.

194. *Scopelosoma satellitia* L.

Nach Dr. Standfuß' Mitteilung ist diese

Mordraupe auch bisweilen mit Fadenwürmern behaftet.

195. *Scoliopteryx libatrix* L.

Aus den Raupen dieser Eule sammelte Dr. Kriechbaumer in Tegernsee während des August 1855 78 Individuen von *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Auch nach Dr. Abmus ist diese Noctuen-Raupe nicht selten von *Mermis albicans* und *Gordius aquaticus* bewohnt.

cf. Wiener entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

Ein mir bekannter Raupen-Präparator machte mir die Mitteilung, daß er in manchen Jahren beim Präparieren dieser Raupen häufig Wurmparasiten gefunden habe, während sie in anderen Jahren selten auftreten.

Von Dr. Standfuß ebenfalls beobachtet:

196. *Xylina socia* Hufn.

197. *Xylina furcifera* Hufn.

198. *Calocampa vetusta* Hübn.

199. *Calocampa exoleta* L.

200. *Asteroscopus sphinx* L.

Vorstehende fünf Noctuen-Arten sind nach Dr. Standfuß' Tagebuch bisweilen mit Filarien besetzt.

201. *Lithocampa ramosa* Esp.

Aus der Raupe dieser Eule, welche in Memmingen in Bayern gefunden wurde, befindet sich eine *Mermis albicans* Sieb. in der Helminthen-Sammlung des Kgl. Museums für Naturkunde in Berlin.