

Jenn. Natural, 1, VI '04). Ferner fand ich in einer ganzen Anzahl von Höhlen des fränkischen Jura Dipterenlarven verschiedener Art, deren Bestimmung freilich nicht so leicht möglich sein dürfte.

Die Larven von *Macrocera fusciata* waren auch in dem Keller nicht vor Feinden geschützt. Als wir eines Tages bei einer Larve, deren Verpuppung wir erwarteten, wieder nachsahen, erblickten wir statt der gewünschten Puppe den Kokon einer Schlupfwespe. Leider entkam uns die ausschlüpfende Ichneumonide durch eine undichte Stelle unseres Fangapparates, sodass ich über diesen Punkt nichts weiter berichten kann.

Die Zucht der Larven gelang mir nicht, obwohl ich die Temperatur-, Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse des Kellers möglichst nachzuahmen versuchte. Meist nach einem, stets nach zwei Tagen waren alle Larven zugrunde gegangen. Auch Puppen, die ich aus dem Keller fortnahm, starben fast immer, trotz vorsichtiger Behandlung.

Übersicht über die bisher bekannten Larven europäischer Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Fortsetzung)

- I₁. Pronotum durch eine feine schwarze gebogene Querlinie in 2 hinter einander liegende Felder geteilt; kein „Horn“ am Prosternum (*Brachycentrinae*).
- K₁. Tibien- und Tarsus-Ende der 2 letzten Beinpaare nicht in einen starken konischen Höcker vorgezogen; Mandibeln mit stumpfen Zähnen; Gehäuse aus Sandkörnchen, konisch, gebogen, glatt.
 - L₁. Klaue der Nachschieber mit 2 Rückenhaken; Kopf kastanienbraun, über den Augen fast schwarz, auf dem Scheitel und über den Schläfen entlang der Gabellinie blässere oft undeutliche Flecke; Pronotum schwarzbraun, hinten etwas heller, neben der Sutura vor dem Hinterrande einige oft undeutliche Makeln; *Micrasema minimum* Me Lach.
 - L₂. Klaue der Nachschieber mit 3 Rückenhaken; wie vorige, aber Clypeus gelbbraun, oral dunkler; im aboralen Teile liegt eine keulenförmige, dunklere Figur, die in der hinteren Partie mit einigen blässeren undeutlichen Punkten versehen ist; *Micrasema seliferum* Piet.
- K₂. Mittel- und Hintertarsen oder Mittel- und Hintertibien in einen starken distalen Höcker vorgezogen; Mandibeln mit scharfen Zähnen.
- M₁. Nur die Mittel- und Hintertarsen mit diesem Höcker; Kopf kastanienbraun, auf dem Scheitel, neben der Gabellinie, hinter den Augen und auf den Schläfen mit zahlreichen, scharf begrenzten dunkleren oder helleren Flecken; Pronotum vorn dunkelrotbraun, an den Seiten schwarzbraun; hinten blass rotbraun mit zahlreichen gelbbraunen Flecken; Gehäuse aus Sekret, konisch, gebogen, glatt; *Micrasema lymphanum* Me Lach.
- M₂. Mittel- und Hintertibien mit diesem Höcker.
- N₁. Auch Mittel- und Hintertarsen mit ähnlichem Höcker; Grund-

farbe des Kopfes braun, über dem Scheitel zieht sich eine kastanienbraune Querbinde, welche sich jederseits über den Schläfen nach hinten erweitert; vorderes Feld des Pronotum, die dunkelbraunen Ränder ausgenommen, gelbbraun, hinteres Feld dunkelbraun, der ganze Hinterrand breit schwarz; Gehäuse schmalkonisch, gerade, aus sehr feinen Sandkörnchen, glatt: *Oligoplectrum maculatum* Fourer.

N₂. Mittel- und Hintertarsen ohne jeuen Höcker; Mittel- und Hintersehenkel an der Innenkante mit zahlreichen Spitzenkämmen, die durch etwas längere Spitzen von einander getrennt sind; Gehäuse meist (wenigstens in der Jugend) vierseitig (*Brachycentrus*).

O₁. Kopf gelbbraun, vorn und hinten dunkler, mit Gabellinienbinden und spatel- oder doppelt herzförmigem Clypeusfleck; Gabellinienbinde mit zahlreichen hellen Punkten, ebenso die dunklere Partie des Kopfes um das Hinterhaupt herum; Pro- und Mesonotum gelbbraun, Hinterrand des ersteren breit dunkelbraun gesäumt; Gehäuse der jungen Larven regelmässig vierseitig, mit scharfen Kanten, aus Sekret und quergelegten Pflanzenpartikeln gebaut; ältere Gehäuse (im vorderen Teile besonders) oft mit abgerundeten Kanten, da diese Partie ganz aus Sekret besteht: *Brachycentrus subnubilus* Curt.

O₂. Kopf kastanienbraun, auf dem Hinterhaupte, auf den Schläfen und im Winkel der Gabellinien zahlreiche blasse Makeln (an letzter Stelle 6); ohne dunkle Makeln und Binden; Pro- und Mesonotum braun bis dunkelbraun, ersteres am Vorderrande und in der Mitte etwas dunkler, hinten mit blassen Punkten; Gehäuse stets regelmässig vierseitig, mit scharfen Kanten, aus quergelegten Pflanzenpartikeln (Blattstücke und Rinde wie bei voriger) gebaut: *Brachycentrus montanus* Klp.

1₂. Pronotum nicht quer geteilt, ohne schwarze gebogene Querlinie.

P₁. Prosterium ohne „Horn“; Gehäuse in der Form einer Valvata-Schale (spiralig aufgerollt: *Helicopsyche*) oder mützenartig (etwa wie die Schnecke *Ancylus: Thremma gallicum* Mc Lach.) gebaut, aus Sandkörnchen.

P₂. Prosterium mit „Horn“; Gehäuse nicht schnecken- oder mützenartig, sondern Köcher bildend (*Lepidostomatinae*).

Q₁. Mesonotum ganz hornig, Metaotum mit 3 Paar kleiner Chitinschildchen, von denen die lateralen am grössten, die medianen am kleinsten sind und näher zusammenstehen als die zwischen den genannten Paaren liegenden; Kopf braun bis dunkelbraun, mit helleren zahlreichen Punkten, von denen höchstens die zu beiden Seiten der Clypeusbasis befindlichen (2 oder 3) die Form von kurzen Querstrichen haben; Pronotum vorn heller als der Kopf, hinten so wie dieser gefärbt, mit zahlreichen hellen Punkten und schwarzem Hinterrande; die 2 grossen viereckigen Schilder des Mesonotum überall scharf begrenzt, wie der Kopf gefärbt, mit zahlreichen hellen Punkten, die z. T. wie auf dem Pronotum Strichform besitzen; Gehäuse der jungen Larven glatte, konische, gerade Sandröhren, später aus Vegetabilien vierseitig gebaut: *Lepidostoma hirtum* Fbr.

- Q₂. Schild des Mesonotum geht an den Seiten und nach hinten allmählich in die übrige Haut über; Metanotum ohne Chitinschildchen.
- R₁. Kopf ähnlich gefärbt wie bei *Lep. hirtum*, aber die zahlreichen, in Reihen angeordneten hellen Punkte haben fast alle die Form von Querstrichen; Pronotum hinten nicht dunkler als vorn; Mesonotum nur vorn dunkel, hinten heller; helle Punkte auf beiden wie vorher; Metanotum mit nur wenig Borsten; Gehäuse konisch, gebogen, aus Sandkörnern, etwas rauh; *Lasiocephala basalis* Kol.
- R₂. Kopf viel heller (gelbbraun bis rötlich), mit Gruppen von blassen Punkten; Pronotum wie der Kopf, vorn manchmal dunkler; Mesonotum vorn wie der Kopf gefärbt (manchmal dunkler), hinten blassbraun; Metanotum mit 1 grossen Borstengruppe jederseits; Gehäuse regelmässig vierseitig, aus Vegetabilien gebaut, vom zweiten Drittel an stark verengt; jugendliche Gehäuse ähnlich wie bei *Lepidostoma: Crinoecia irrorata* Curt.

NB. Von deutschen Sericostomatiden sind die Larven folgender Arten noch unbekannt: *Sericostoma timidum* Hag., *Oecismus monedula* Hag., *Lithar niger* Hag., *Micrasema nigrum* Brauer.

V. Tabelle der *Leptoceridae*.

- A₁. Endsporne der Vorder- und Mitteltibie auf einem Vorsprunge; Hinterklauen mit Börstchen; auf dem Clypeus eine dunkle gebogene Querlinie im oralen Teile; dunkle Gabellinienbinden, aber keine pleuralen Binden; Gehäuse aus Sand, schildförmig (Molanninae).
- B₁. Kiemen bis zu vier in einer Gruppe; Stipes des Labium mit 8—12 Borsten; Hinterklauen sehr kurz; oraler und der ganze mediane Teil des Clypeus hell; *Molanna angustata* Curt.
- B₂. Kiemen bis zu zwei in einer Gruppe; Stipes des Labium mit einer Borste; Hinterklauen sehr lang, borstenförmig; Clypeus bis zu der queren Chitinlinie braun oder seine Mittelpartie ist blassbraun; gegenüber den Augen zieht von den Gabelästen medianwärts eine median erweiterte Chitinlinie; Gabellinienbinden endigen am Gabelwinkel und setzen sich dort in eine quere laterale Binde fort; *Molannodes Zelleri* Me Lach.
- A₂. Endsporne nicht auf einem Fortsatze oder Vorsprunge stehend; auf dem Clypeus keine orale Querlinie; Hinterklauen ohne Börstchen; Gehäuse nicht schildförmig.
- C₁. Larve gross und dick, Kopf mit X-förmigem Clypeusleck: Kopf gelbbraun, mit brauner, aus einzelnen Flecken bestehender Gabellinienbinde, analwärts nicht im spitzen Winkel, sondern im Bogen zusammenstossend; Kiemen in kreisförmigen, anliegenden Büscheln geordnet; alle Tibien mit 2 Endspornen; Gehäuse aus Sand, konisch, gebogen, recht glatt, nach hinten nicht stark verschmälert; *Odonotocera albicorne* Scop.
- C₂. Larve schlanker, Kopf nicht mit X-förmigem Clypeusleck.
- D₁. Mandibeln mit deutlicher Innenbürste; Maxillarpalpen fünfgliedrig; auf dem III.—VIII. Abdominalsegment eine Reihe von lateralen kleinen Chitinpunkten; Gehäuse aus Sand, glatt, konisch, stark gebogen (Beraeinae).
- E₁. Kiemen in Büscheln vereinigt; auf dem Rücken der Mandibeln ein distales Borstenbüschel; Grundfarbe des Kopfes hellgelb.

ein grosser Clypeusfleck und jederseits eine breite Gabellinienbinde schwarz; Pronotum gelblich, in den ersten 2 Dritteln aber mit dicht nebeneinander stehenden schwarzen Flecken; ähnliche, aber grössere und weiter auseinander stehende im hinteren Teile: *Beraeodes minuta* L.

E₂. Kiemen fehlen; Rücken der Mandibel ohne Borstenbüschel; Kopf und Pronotum gelblich bis rötlich, ohne dunkle Zeichnung.

F₁. Kopf und Pronotum glänzend rötlich; Mandibeln nur mit einer Innenbürste; Nachschieber mit 2 oder 3 sehr langen, starken Borsten: *Beraea maurus* Curt.

F₂. Kopf und Pronotum hellgelbrot; Vorderrand des Pronotum braun; Mandibeln mit 2 Innenbürsten; Nachschieber mit nur 1 sehr langen, starken Borste: *Beraea pullata* Curt.

D₂. Die rechte Mandibel ohne Innenbürste, die linke manchmal mit einer ganz schwachen; Maxillarpalpen viergliedrig; Chitinpunkte höchstens auf dem VIII. Segmente; auf den Pleuren bei dunkleren Exemplaren jederseits eine ventrale helle Linie. (Leptocerinae.)

G₁. Mandibeln messerförmig, Labrum mit Seitenbürste; Maxillartaster sehr lang und schlank, die Oberlippe weit überragend; Kiemen einzeln; keine Chitinpunkte auf dem VIII. Segmente; Kopf und Pronotum hell, meist blassgelb.¹⁾

H₁. Klauen der Mittel- und Hinterbeine mit einem deutlichen Basaldorn; Metasternum jederseits mit 2—3 Borsten; Kopf und Pronotum blassgelb, beide mit zahlreichen dunklen Flecken und Punkten, eine auf meist schwach dunklerem Grunde befindliche, aus etwa 4 grossen Flecken bestehende Gabellinienbinde; Hinterwinkel des Clypeus mit 2 Quermakeln, auf dem Vorderteile des Clypeus 6 Punkte in 2 Längsreihen; Mesonotum gelbbraun, mit undeutlicheren Flecken, eine deutliche dunkle dreieckige Makel in jeder Vorderecke; Gehäuse aus ziemlich zarten schmalen quergelagerten Vegetabilien gebaut, stark nach hinten verengt: *Oecetis furva* Ramb.

H₂. Klauen der Mittel- und Hinterbeine mit einem ganz rudimentären Basaldorn; Metasternum jederseits mit zahlreichen Borsten.

I₁. Orales Stützplättchen der Vorderbeine mit zahlreichen (etwa 13) Borsten; IX. Segm. dorsal jederseits mit 5 Borsten; Kopf, Pro- und Mesonotum weissgelb, ersterer mit zahlreichen dunkleren Punkten, die aber manchmal nur gelb sind; medianwärts von dem Auge eine längliche Makel; auf der hinteren Partie des Clypeus ein grösserer Fleck, der nicht gleichmässig getönt, sondern in der Mitte meist heller und undeutlich aus 5 kleineren Punkten zusammengesetzt erscheint; im vorderen Teile des Clypeus eine etwa kreisförmige Punktzeichnung; auf den Pleuren, namentlich nach dem Hinterhauptloche zu eine Anzahl grösserer in Reihen geordneter Punkte; Pronotum auf der hinteren Hälfte dunkler, wie das Mesonotum mit einigen meist undeutlichen Punkten; Gehäuse meist aus feinen Sandkörnern, konisch, gebogen, hinten sehr lang; doch kommen

¹⁾ Silfvenius stellt für diese Gruppe den Namen Oecetini auf, doch passt *Oecetis Struckii* Klap. nicht hierher.

auch gröbere Körnchen und sogar kleine Pflanzenteile (Samen etc.) vor; *Oecetis lacustris* Piet.

- L₂. Orales Stützplättchen der Vorderbeine mit einer Borste; IX. Segment dorsal jederseits mit 9–13 Borsten; Kopf gelb; auf dem Stirnteil des Clypeus in einem Halbkreis geordnet 6 dunkle Punkte (von dieser halbkreisförmigen Binde gehen bei dunklen Larven 2 aboral gerichtete kurze Binden aus, auf welchen je ein dunkler Punkt liegt); auf dem Scheitelteile des Clypeus ein mittlerer Fleck und um ihn herum 4 kleinere, welche 5 zusammen zu einer grösseren Makel verbunden sind; Gabellinienbinden hellbraun (bei blassen Larven verschwindend), mit zerstreuten dunkelbraunen Flecken, bis zur Mandibelbasis ziehend; ausserdem noch eine grosse Makel seitlich auf den Schläfen und eine kleinere vor ihr bei der Basis der Maxillen; Pronotum blassgelb, mit breiter rauchfarbiger mittlerer Querbinde (die manchmal bis zum Vorderrande reicht); hinteres Drittel und Seitenteile mit dunkelbraunen Flecken; Gehäuse konisch, schwach gebogen, meist aus Sandkörnchen, oft aber auch pflanzliche Partikel beigemengt, manchmal ähnlich wie bei *Oecetis furva* ganz aus quergelegten Pflanzenstoffen; *Oecetis ochracea* Curt.

G₂. Mandibeln meisselförmig; auf dem VIII. Segment jederseits eine laterale Reihe von Chitinpunkten.

K₁. Die Kiemen stehen in Büscheln; Hintertibien ungeteilt; Labrum (ohne Seitenbürste.)¹⁾

L₁. Gehäuse aus Sekret; Hypostomum breiter als lang; Mesonotum schwach chitiniert, mit 2 schwarzen longitudinalen Chitinstreifen in der hinteren Hälfte; Kiemen noch auf dem VIII. Segmente.

M₁. Kopf hell, ohne Zeichnung, Pronotum mit glänzend schwarzem Vorderrande; *Leptocerus sevilis* Burm.

M₂. Kopf gewöhnlich dunkler, auf der Dorsalfäche der Pleuren eine weisse Längslinie jederseits; auf dem Kopfe dorsale und laterale, meist undeutliche, braune Punkte; Pronotum mit braunem Vorderrande; *Leptocerus fulvus* Ramb.

L₂. Gehäuse aus Fremdstoffen gebaut.

N₁. Kiemen noch auf dem VII. Segm., Mesonotum wie in L₁.

O₁. Pronotum ganz blass, ohne Punkte; Kopf sehr blass gelbbraun, mit sehr schwach sichtbaren Gabellinienbinden, die etwa nach den Augen hinziehen; *Leptocerus annulicornis* Steph.

O₂. Pronotum gelblich, aboral dunkler, mit Punkten; Kopf ähnlich wie bei *L. fulvus*; *Leptocerus excisus* Mtn.

N₂. Kiemen nur auf dem I.–III. Segmente.

P₁. Mesonotum wie in L₁.

Q₁. Grösster Teil der Ventralfläche des Kopfes schwarz (die vorderste Partie ausgenommen); Gabellinienbinden meist

¹⁾ Silfvenius nennt diese Gruppe *Leptocerini*

dunkler, ebenso dorsale und laterale Punkte auf den Pleuren; Pro- und Mesonotum mit Punkten: *Leptocerus cinereus* Curt.

Q₂. Ventralfläche des Kopfes braun; Gabellinienbinde nur wenig dunkler, gerade; auf dem Clypeus einige undeutliche braune Punkte; Pro- und Mesonotum ohne Punkte: *Leptocerus bilineatus* L.

P₂. Mesonotum ohne die schwarzen Chitinstriche, stark chitiniert; Kopf meist mit deutlichen dunklen Gabellinienbinden; Pro- und Mesonotum meist mit deutlichen dunklen Punkten: *Leptocerus alerrimus* Steph.

K₂. Kiemen stehen einzeln oder fehlen.

R₁. Hintertibien zweiteilig; Labrum mit Seitenbürste.¹⁾

S₁. Hinterbeine sind Schwimmbeine; Gehäuse aus spiralig gelegten Pflanzenstoffen, konisch, gerade, glatt, ohne Belastungsteile (*Triaenodes*).

T₁. Kopf mit deutlichen Gabellinienbinden: *Triaenodes bicolor* Curt.

T₂. Kopf ohne Gabellinienbinden: *Triaenodes conspersa* Curt.

S₂. Hinterbeine nicht Schwimmbeine; Gehäuse nicht aus spiralig gelegten Pflanzenstoffen, oft mit Belastungsteilen.

U₁. Kopf mit deutlicher schwarzer H-förmiger Figur.

V₁. Kiemen auf dem II.—IV. Segmente: *Mystacides nigra* L.

V₂. Kiemen auf dem II.—VII. (VIII.) Segmente: *Mystacides longicornis* L.

U₂. Kopf ohne H-förmige Figur.

W₁. Kopf mit dunklen Punkten; die Mittelpartie der dorsalen Kopf-
fläche nicht blasser als die Umgebung: *Mystacides azurea* L.

W₂. Kopf mit grossen blassen Punkten; vom Hinterhaupte zieht bis zur Gelenkmembran eine breite blasse Binde: *Erotosis baltica* Me Lach.

R₂. Hintertibien nicht zweiteilig.

X₁. Hinterbeine sind Schwimmbeine; Kopf gelb, mit brännlichen schlangenförmig gekrümmten Gabellinienbinden, auf denen je 3 dunklere Makeln stehen; ferner Punkte auf dem Clypeus und den Pleuren; Mesonotum jederseits mit einer winkligen hellen Binde; Gehäuse aus Sekret, eng, gerade, konisch: *Setodes lineiformis* Curt.

(Schluss folgt.)

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Neuere Arbeiten über Faunistik, Systematik und Insektenschädlinge.

Referiert von Dr. med. P. Speiser, Zoppot (Westpreussen).

Kellogg, V. L., *American Insects*. — New-York, H. Holt & Co., '05. 674 Seiten mit 13 meist bunten Tafeln, 8°. [Für England: Archib. Constable & Co., London.]

Es ist ein gewaltiges Unternehmen, das Verf. in diesem Werke zur

¹⁾ Silfvenius nennt diese Gruppe *Mystacidiini*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [2](#)

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

Artikel/Article: [Übersicht über die bisher bekannten Larven europäischer Trichopteren. 253-258](#)