download unter www.zobodat.at

Krüger, F. Biologie und Morphologie einiger Syrphidenlarven. Zeitschrift f. Morphologie u. Ökologie d. Tiere. Bd. 6, Heft 1, 1926.
Lundbeck, W. Diptera Danica. Part V, *Syrphidae*. Copenhagen 1916.
Metcalf, C. L. The *Syrphidae* of Ohio. Ohio State University Bulletin. Vol. XVII, 31, 1913.
Miall, L. C. The natural History of aquatic Insects. London 1922.
Sack, P. Beitrag zur Entwicklung einiger Syrphiden (*Dipt.*). Senckenbergiana, Bd. III, Heft 5, 1921.
— Schwebfliegen oder *Syrphidae*. Die Tierwelt Deutschlands von F. Dahl. 20. Teil, Zweiflügler oder *Diptera* IV, 1930.
— *Syrphidae*. Die Fliegen der palaearktischen Region von E. Lindner. 1928/32.
Vimmer, A. Larvy a pupy Českých Pestřenek (*Syrph. Dipt.*). Časopis Československé Společnosti Entomologické. XXX, Čislo 4, 1933.
Wahl, B. Über das Tracheensystem und die Imaginalscheiben der Larve von *Eristalis tenax* L. Arbeiten d. Zoolog. Institute zu Wien. Bd. 12, Heft 1, 1899.
Wulp, F. M. van der. Iets betreffende de Ontwikkeling van een tweetal Soorten van *Diptera*. Nederl. Ent. Vereen. I. 18/19, 1857.
* Die Arbeit ist mir nur aus Referaten bekannt.

Chironomidenstudien II.[1])

Von **Felix Pagast, München.**

(Mit 12 Abbildungen.)

Chironomus (Gruppe *Kiefferullus*) *tendipediformis* Goetgh.

Die Imago (♂, frisch geschlüpft und in Alkohol) paßt in allen Merkmalen auf *tendipediformis* (L. R. 1,5; A. R. ca. 3,5) bis auf die von Goetghebuers Fig. 156 etwas abweichende Gestalt des oberen Anhanges des Hypopygs. Dieser (Abb. 1) ist breiter als bei G. und besteht aus einer lateralen, nackten, etwas stärker chitinisierten Hälfte, die distal in einen gebräunten Haken ausläuft, und aus einer weicheren medianen Hälfte, die zwischen sehr kurzer und dichter Behaarung einige längere Haare trägt. Abb. 2 zeigt die Analspitze von der Seite.

Die Puppe (♂) ist 7 mm lang, Seiten gebräunt, auch der Thorax ist recht dunkel. Das Atemorgan stellt ein dichtes Fadenbüschel wie bei *Chironomus* dar, das aus zwei Basalstämmen entspringt. Nur ein Paar Oralhörnchen vorhanden, grau, schlank, Präanalborste kurz, neben ihr ein ganz niedriger Höcker. Neben der Flügelwurzel steht ein großer brauner Buckel. Segment II-V dorsal dicht chagriniert, jede Spitze in einem grauen Feld stehend, in den oral-lateralen Ecken stehen die Spitzen zu zwei und mehr in

---

[1]) Chironomidenstudien I. Stett. Ent. Ztg. 94. S. 286-300. 1933.

download unter www.zobodat.at

Gruppen zusammen, VI-VIII trägt nur in den oral-lateralen Ecken Spitzengruppen, die auf VII und VIII viel feiner sind, VI dazu noch anal-median mit rundlicher kräftiger Chagrinstelle, median darin ein „Fenster". Intersegmentale Hakenreihe auf II median nicht unterbrochen, II lateral mit dem typischen Höcker, IV ventral mit Spitzenwirbel. Feine Haken auf III/IV bis V/VI. Laterale Borsten auf II-VIII: 2-1; 2-1; 2-1; **2-2; 2-2; 2-2; 3-2.** Analkamm (Abb. 3) mit einem großen und vier kleineren Haken, von denen drei außen stehen. Flosse mit dichtem Saum und einem Paar Dorsalborsten, $^1/_3$ vom Vorderrand entfernt. Segment III-VI ventral mit kleinen, nach hinten schwächer werdenden Spitzengruppen.

Diagnostische Merkmale für die Puppe sind die Beschaffenheit des Analkammes verbunden mit der gleichmäßigen Chagrinierung der Abdominalsegmente II-V.

Die Larve gehört in die nächste Verwandtschaft von *Chironomus*. Die Ausbildung der Tubuli ist genau so wie bei *Einfeldia*, also ein Paar Tubuli im Analteil des elften Segmentes. Labium (Abb. 4): unpaarer, seitlich etwas eingekerbter Mittelzahn (ähnlich wie bei *Chironomus*, doch ist die Kerbe ganz seicht), sechs Seitenzähne, deren erster so hoch ist wie der Mittelzahn, der zweite ist vom ersten nicht allzu tief abgesetzt, 2-6: abfallende Reihe. Alle Zähne sind schwarz. Paralabialplatten groß, fein gestreift. Maxille mit großem Innenlobus wie bei Chironomus, Palpus niedrig, ventral unter ihm ein dichtes Borstenbüschel. Antenne 5 gliedrig (25: 11: 7,5: 6,5: 3) auf II L. O. $^1/_3$ so lang wie Glied III. Antennenborste reicht bis zur Mitte von Glied IV. Grundglied mit 2 R. O., das untere in $^1/_4$ Höhe des Grundgliedes am Vorderrand, das obere in $^2/_5$ Höhe ventral. Labralbeborstung ähnlich wie bei *Chironomus*. Diagnostische Larvenmerkmale die zwei Tubuli und das Labium.

Die Larven wurden am 25. 5. 35 im Schlamm eines Torfstiches (Niederungsmoor — im Wasser Kalkablagerung) etwa 4 km nördlich der Bahnstation Lochhausen bei München gefunden, zusammen mit Larven von *Chironomus plumosus* und *Anatopynia* (*Psectrotanypus*) *varia* Fries. (*brevicalcar* Kieff.).

Systematische Stellung. *Kiefferullus* ist ähnlich wie *Diamesa* ein Beispiel dafür, wie durch ein Merkmal die Stellung einer Form an einer ganz unnatürlichen Stelle fixiert werden kann. Das Merkmal „Flügelbehaarung" hat für *Kiefferullus* nur taxonomischen, nicht aber systematischen Wert. Die Imago ist in allen anderen Merkmalen ein typischer *Chironomus* (Bau des Hypopygs, 12 Antennenglieder, Ausbildung des Pronotums, Kämme der Tibien, Flügelgeäder usw.). Ebenso gehört die Puppe zu den *Chironomus*formen (Chagrin der Segmente, Analflosse, Atemorgan), der Anal-

download unter www.zobodat.at

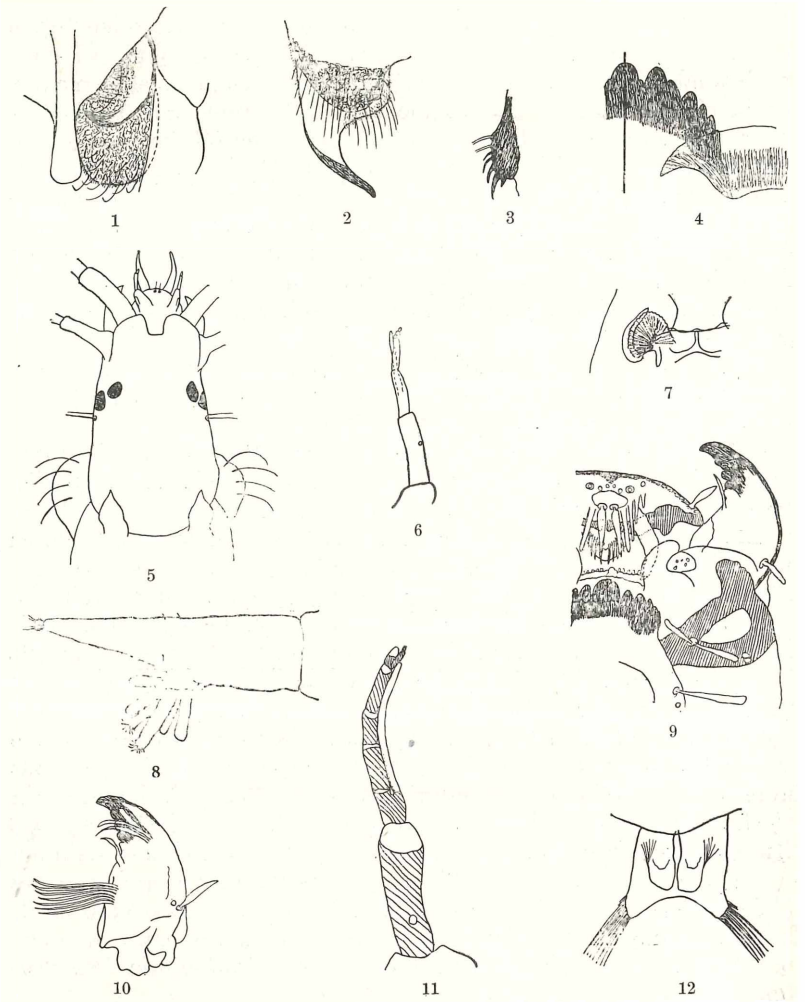

Abb. 1. Anhänge des Hypopygs und Analspitze von *Chironomus tendipediformis* Goetgh.
Abb. 2. Analspitze von der Seite von *Chironomus tendipediformis*.
Abb. 3. Analkamm der Puppe von *Chironomus tendipediformis*.
Abb. 4. Linke Hälfte des Labiums von *Chironomus tendipediformis*.
Abb. 5. Dorsalansicht des Kopfes von *Cryptochironomus* sp.
Abb. 6. Antenne von *Cryptochironomus* sp.
Abb. 7. Labium und Paralabialplatte von *Cryptochironomus* sp.
Abb. 8. Hinterende der „Orthocladiinenlarve aus Flußsand".
Abb. 9. Desgleichen linke Kopfseite von unten (fortgelassen sind die beiden Borsten der oberen Reihe am Labrum, die Innenborste der Mandibel, die Prämandibeln sind nur angedeutet).
Abb. 10. Desgleichen linke Mandibel.
Abb. 11. Desgleichen Antenne.
Abb. 12. Analflosse der Puppe der „Orthocladiine aus Flußsand".

download unter www.zobodat.at

kamm unterscheidet sie aber von den *Chironomus*formen im engeren Sinne. Die Larve steht gleichfalls unter den *Chironomus*formen (das Labium steht zwischen *Chironomus* s. s. und *Limnochironomus, Cladopelma*), die zwei Tubuli sind gebaut wie bei *Einfeldia* (Lenz 1928).

Es ist nicht angängig, die Art unter *Pentapedilum* zu belassen, wie es Edwards und Goetghebuer tun, sondern *Kiefferullus* gehört zur Untergattung *Chironomus*, wo sie in den ersten Formenkreis (Pagast 1931 p. 208/09) zwischen *Chironomus* Meig. und *Einfeldia* Kieff. zu stehen kommt. Taxonomisch mag sie sich in die Edwards'sche Tabelle wie bisher einordnen.

Cryptochoronomus sp.

Die Larve ist 5 mm lang, ihr Querdurchmesser nur 0,2 mm, Körperfärbung rot bis rosa. Alle Segmente sind verlängert, besonders stark das 11. und 12. und das erste (das 12. ist fast $2^1/_2$ mal so lang wie breit). Das erste Segment trägt etwas vor der Mitte eine Einschnürung, die ganz einer Segmentgrenze gleicht, nahe dem Vorderrand findet sich eine zweite derartige Einschnürung. Zwischen dem letzten Thoraxsegment und den Abdominalsegmenten 1-8 liegt je eine doppelte Einschnürung (stark schlängelnde Bewegung der Larve!). Borstenträger niedrig, doch breit, einander median berührend, ihre Borsten (5-6) so lang wie Segment 11, alle zusammenliegend. Segment 13 sehr kurz, $^1/_4$-$^1/_5$ der Länge von 12, ein Paar langer Analborsten, sonst ist der Körper nackt. 4 dünne schlanke Analpapillen, die so lang sind wie Segment 13, stehen gespreizt, die beiden Papillen einer Seite zu denen der anderen unter 90°. Die Nachschieber sind sehr dünn (im Enddrittel nur so dick wie die Analpapillen) und lang (dreimal so lang wie Segment 13). Am Ende stehen nur sehr kurze Krallen. Vordere Fußstummel kurz, das letzte Kopfdrittel erreichend, sie entspringen hinter der ersten Einschnürung des ersten Segmentes, Krallen dünn und fein. Die Fußstummel sind bis zur Mitte verschmolzen, die gemeinsame Basis trägt am Ende kurze Haken. Kardiakalkammer im Endteil des 5. Körpersegmentes. Tracheen nur in den drei Thoraxsegmenten. Ausführungsgänge der Speicheldrüsen von gleichem Durchmesser, die Drüsen reichen vom Analteil des zweiten bis in den Anfangsteil des vierten Segmentes.

Achse des Kopfes (Abb. 5) in der Körperachse, Clypeusnaht nicht zu erkennen. Augen groß, das obere etwas vor dem unteren. Kopfborsten kurz, alle Kopfteile mehr oder weniger gelb. Augen kaum um ihren halben Durchmesser getrennt. Analdorsal greift jederzeit das erste Segment in einem Längsstreifen auf den Kopf

download unter www.zobodat.at

über und ist hier mit ihm verwachsen. Antenne (Abb. 6) auf kräftigem Sockel stehend, mehr als halb so lang wie der Kopf, sechsgliedrig (10 : 7 : 5 : 1 : 1 : 1). Grundglied innen median mit kleinem R. O. Antennenborste entspringt in halber Höhe des zweiten Gliedes und reicht bis zum Ende des vierten, auf dem Ende des dritten Gliedes ein blasser breiter Stift, der so lang ist wie 4 + 5.

Labrum: Zuoberst steht das Paar langer dreigliedriger Stifte, das an der Außenseite des ersten Gliedes den Nebenstift trägt, oberste Hakenreihe wird gebildet aus einem Paar sehr feiner Börstchen, mittlere Hakenreihe sehr kräftig, gebogen, lateral von ihr je zwei kleine Haken, ventrale Hakenreihe klein, doch noch hakenartig, viel stärker als die dorsale. Mundfeld sehr klein, es scheint nur die „Schaufel" vorhanden zu sein. Prämandibel gebräunt mit mehreren (3) Zähnen. Maxille: An der Innenseite scheinen nur ganz wenige Borsten zu stehen. Ihr Palpus sehr hoch, so lang wie das Grundglied der Antenne, am Ende mit zwei Paar Stiften, das eine lateral, das andere ventral gerichtet. Außerdem einige kleine Stifte. Labium (Abb. 7) eigenartig gebaut, alles gelb, Zähne nicht ausgebildet, von einer Platte überlagert, die median eine Versteifungsleiste zeigt. Fächerförmige Platten klein, rundlich, fein gestreift, am Rande mit gelber Versteifung, den seitlichen Kopfrand nicht erreichend. Mandibel mit 4 scharf abgesetzten spitzen Zähnen. Borstenreihe vorhanden.

Die Larve habe ich bisher nur im Bache Krievupe bei Rodenpois (Livland) am 10.7. und 17.7. 32 gefunden. Sie lebt im Flußsand, der sehr wenig organische Substanz enthält, bei schwacher Strömung in $^1/_4$ m Tiefe. Sie bewegt sich schnell schlängelnd im Sande fort (cryptochironomusähnlich). Die Biocoenose enthält *Cladotanytarsus van der Wulpi, Stempellina, Polypedilum scalaenum, Prodiamesa bathyphila, Eurycaenis,* Brachycerenlarven in mehreren Arten, die Trichoptere *Brachycentrus, Caenis, Gomphus, Leuctra, Trichotanypus,* gestielte *Rheotanytarsus*-Gehäuse, *Piscicola geometra.* Unsere Larve ist sehr selten: auf 40-50 Cladotanytarsus, die Leitform der Biocoenose, kommt ein Exemplar unserer Art.

Die Puppe ist 2,5 mm lang. Atemorgan typisches, doch nicht allzu dichtes *Chironomariae*-Fadenbüschel. Sehr charakteristisch ist die Abdominalbewaffnung. Segment II-IV und z. T. V dorsal auf der Fläche mit derben kräftigen Spitzen dicht besetzt, die nur im Analteil je zwei „Fenster" frei lassen. Dazu tragen Segment II-V eine Analreihe sehr langer (55 μ) Stacheln über die ganze Segmentbreite, Segment VI nur median mit einer solchen Gruppe, II/III trägt laterale Gruppen von ca. neun braunen Haken. Ventrale Stachelreihen (wie bei *Parachironomus*) auf I (zwei Reihen?),

download unter www.zobodat.at

II mit zwei Reihen, auf III ist die basale unvollständig, median getrennt. Die anale dagegen ganz. Analkamm fehlt. Analer Flossensaum dicht, jederseits mit ca. 25 Schlauchborsten und dorsalmedian nahe dem Rand mit einer Schlauchborste. Thorax dicht beschuppt. Taxonomische Merkmale der Larve sind: Einschnürungen der Segmente, Bau der Antenne und des Labiums. Merkmale der Puppe: die langen Spitzenreihen der Abdominalsegmente.

Imago: ♀ (♂ noch nicht gezüchtet) Tibialkämme mit je zwei Sporen. L. R. 1,3. Empodium und Pulvillen vorhanden. Flügel am Analrand mit langen Borsten. Die Imago gehört also zu *Chironomus* (Untergattung im Sinne Edwards').

Die Art gehört unter die *Cryptochironomus*formen, doch da das ♂ noch unbekannt ist, unterlasse ich eine Benennung. Die Larve ist in der Spezialisation auf den „Raubtiertyp" schon recht weit gegangen. Alle Kopfanhänge sind so stark verlängert, wie bei *Cryptochironomus* s. s., doch hat sie im Bau des Labiums das „*Cryptochironomus*-s. s.-Stadium" schon überschritten (Zahnpartie ganz geschwunden). Dazu kommt die eigenartige Streckung der Körpersegmente und die Verlängerung der Nachschieber. *Cryptochironomus*-s. s.-Merkmale sind an der Antenne die Verlagerung des R. O. distalwärts, die Abspaltung der Borste von der Mitte des zweiten Gliedes, Streckung von Glied II und III (Vermehrung der Gliederzahl wie bei *vulneratus*), Sockel der Antenne, Beborstung des Labrums, Entwicklungsrichtung des Labiums, Streckung des Maxillarpalpus, Verlängerung der Körpersegmente, Verlagerung der Kardiakalkammer nach hinten, Streckung der Nachschieber, Bewegungsart und Geschwindigkeit.

Im Gegensatz dazu weicht die Puppe recht weitgehend von *Cryptochironomus* ab und weist durch die Stachelreihen der Abdominalsegmente auf *Parachironomus* hin. Wiederum also das gleiche Bild wie bei *Chironomus vulneratus* (Pagast 1933): recht enge Verwandtschaftsbeziehung der Larve zu *Cryptochironomus*, stark abweichende Stellung der Puppe. Leider fehlt noch eine Untersuchung des Hypopygs.

Orthocladiine aus Flußsand.

Die erwachsene Larve ist 8-9 mm lang, rosa mit grünlichem Ton, der Kopf gelb. Larven von 5-6 mm sind weißlich grün. Körper schlank. Alle Segmente, besonders die letzten, sind lang (Länge zu Breite eines der mittleren Segmente beträgt 1,5). Hinterende sehr eigenartig: das präanale Segment ist in einen langen schlanken Kegel in der Längsachse des Körpers ausgezogen (Abb. 8), auf dessen Spitze dicht nebeneinander die beiden Borstenträger stehen. Diese sind blaß, doppelt so hoch wie breit, nur mit

download unter www.zobodat.at

je zwei winzigen Endborsten und zwei weiteren dorsal in halber Höhe. Die Nachschieber sind sehr schmächtig, kaum dicker als die Analschläuche, Endhaken gelb, im Kranz angeordnet, klein, einfach. Analpapillen gleich dick, am Ende abgerundet, $^3/_4$ so lang wie die Nachschieber. Vorderer Fußstummel schlank, ausgestreckt die Kopfmitte erreichend, vor ihnen ein niedriger Wulst, ihre Krallen sehr lang, einfach dünn, gerade, nur am Ende etwas hakig gebogen. Körperborsten kurz, einfach.

Kopf prognath, 0,5 mm lang. Länge: größte Breite = 1,5. Er ist nach vorn verschmälert, Clypeus recht weit vor dem analen Kopfrand geschlossen, die Kopfnähte sind deutlich, Borsten kurz und kräftig, die ventralen abgeplattet (siehe Beschreibung des Labiums). Jederseits zwei Augen, um den Längsdurchmesser des oberen voneinander getrennt, schräg übereinander, das obere größer, länglich etwas eingeschnürt, das untere rund. Labrum dorsal fein gekörnelt, ventral (Abb. 9) mit einer Querreihe von sechs Paar Sinnesmalen, nur das zweite Paar mit Borsten, darunter median ein Paar abgeflachter Borsten in Borstenmalen, jederseits von diesen stehend vier ebensolche Borsten, aber nicht in Malen. Mundfeld mit nicht allzu kräftigen Haken. In den lateralen Ecken des Labrums eine kurze abgeplattete Borste. Palpus maxillaris schlank, doch niedrig, alle Sinnesstifte winzig, kaum als Erhebungen zu erkennen. Der Innenrand des Maxillarlobus mit einigen Zacken und Chitinleisten. Prämandibeln mit zwei scharfen Spitzen. Mandibel (Abb. 10) mit kurzer Spitze und vier niedrigen Zähnen, Zahnborste lang, Innenborste in eine Anzahl glatter Äste aufgespalten, Dorsalborste in der Einzahl vorhanden, ebenfalls kurz und abgeplattet, die dorsale Borstenreihe wird nur aus zwei langen Borsten gebildet. Der Hypopharynx ist charakterisiert durch einen dichten Saum von feinen Stiften längs des ganzen Vorderrandes. Labium (Abb. 9) schwarz, mit unpaarem Mittelzahn und je fünf kürzeren Seitenzähnen, Paralabialplatten fehlen, statt dessen verlaufen lateralwärts vom Labium je zwei Versteifungsleisten, die sich am Kopfrand wieder vereinigen und so eine dreieckige häutige Stelle umschließen. Versteifungsspangen treten auch ventral am Labrum und Mundfeld auf. Antenne (Abb. 11) fast doppelt so lang wie die Mandibel, sehr eigenartig gebaut: siebengliedrig (24 : 7 : 7 : 5 : 8, 5 : 3,5 : 1), das Grundglied kürzer als die Geißel (3 : 4). Ein großes R. O. liegt am Ende des ersten Drittels des Grundgliedes. Erstes Geißelglied am Distalende mit den beiden Borsten, die längere reicht bis zur Mitte des fünften Geißelgliedes, die kürzere bis zum Ende des zweiten. Fünftes Geißelglied mit großem breitem Zapfen (L. O.?).

Der linke Ausführungsgang der Speicheldrüse hat einen doppelt

download unter www.zobodat.at

so großen Durchmesser wie der rechte, links verläuft er in eine langgestreckte Drüse, die sich vom Beginn des II. bis zur Mitte des IV. Körpersegmentes erstreckt (dorsal, fast in der Körpermitte!), rechts mündet er in eine kleine nierenförmige Drüse, die am Hinterende des I. Segmentes liegt. Oberfläche der Drüse uneben. Beginn des Mitteldarmes im VI. Körpersegment, also verlagert, doch nicht so weit wie bei *Cryptochironomus*. Die Anlage der Imaginalaugen befindet sich zum größten Teil im ersten Segment, zum kleineren im Kopf. Zwei Tracheenlängsstämme wurden bei halb- bis vollerwachsenen Larven festgestellt.

Taxonomische Merkmale sind: das Analsegment, die Ausbildung der Kopfborsten, die Versteifungsspangen am Labium, der Antennenbau.

Die Puppe ist 5 mm lang. Ein Thorakalhorn fehlt, Thorax dorsal jederseits mit einem Höcker, Frontalloben und -borsten fehlen. Abdomen ungeflügelt, es trägt nur winzige Lateralborsten in folgender Anordnung: an Segment I-II je zwei, deren erste mehr dorsal steht, an III-VII je drei, von denen die mittlere dorsalwärts verschoben ist, an VIII je Null. Chagrin auf Segm. II-VI dorsal-median im Proximalteil entwickelt, Anal — sowie auch analwärts am Abdomen — und lateral in Flecken aufgelöst und schwindend, Chagrin kommt auch ventral auf IV-VI vor. Auf Segment II-VIII dorsal- und Segm. IV-VII ventral-anal eine bis zwei Querreihen kräftiger brauner schräg abstehender Dornen, die oft median eingekerbt sind. Die Querreihe auf VIII ist median unterbrochen, ebenso die dorsale auf I und die ventrale auf III. Die Dornen erinnern an die *Diamesa*gruppe. Auf II steht dorsal ein stark entwickelter analer Querwulst, dicht besetzt mit oralgebogenen Häkchen, lateralanal ein am Ende bestachelter hoher Höcker, Segm. IV ventral mit kleinen „Spitzenwirbeln". Alle Segm. sind vorn braun gerandet, nach hinten zu undeutlich, Intersegmentalhäute VI/VII-VIII/IX dorsal mit sehr feinen Häkchen. Außenrand des Analsegm. (Abb. 12) gerade, Analecken etwas vorgezogen und hier mit 8-10 schlauchborstenähnlichen, doch kürzeren und starren Borsten besetzt, die dicht gereiht stehen.

Imago. Die Aufzucht der Imago gelang nicht, es konnte daher auch keine Artbestimmung ausgeführt werden. An den aus den Puppenhäuten herauspräparierten Imagines konnten folgende Merkmale festgestellt werden: Hintertibien mit zwei Spornen und mit typischem Orthocladiinenkamm, Mitteltibien mit zwei Spornen, Vordertibie mit einem Sporn. Pulvillen halb so lang wie die Klauen, lang behaart („verästelt" nach Kieffer), Empodium lang. Squama mit vollständigem Haarsaum, M-Cu fehlt, Flügelfläche mit Microtrichien L. R. viel weniger als eins.

download unter www.zobodat.at

Vorkommen der Larve. Die Larve habe ich bisher an zwei ökologisch ganz gleichartigen Stellen gefunden: in der Krievupe bei Rodenpois (Rapaži) am 12. 6. 32 (Livland) und in einem Nebenfluß der Pimsha (mündet ins Südende des Peipussees) beim orthodoxen Kloster Petschory in Südost-Estland am 27. 6. 32. Beidemal siebte ich die Larven aus sterilem Flußsand in 0,30 m Tiefe an solchen Stellen, wo der Sand durch die Strömung sich in dauernder Bewegung befand. Wo der Sand dagegen fest lag und auch nur geringe Spuren von Detritus enthielt, fehlten die Larven. Sie müssen daher als psammobionte rheobionte Form bezeichnet werden. Andere Organismen wurden an solchen Stellen nicht gefunden. Die Verpuppung erfolgt im Juni. In den Zuchtschalen, auch in solchen mit fließendem Wasser, gingen die Puppen, nachdem sie sich mehr oder weniger weit entwickelt hatten, zugrunde.

Diese Art zeigt eine ganz eigenartige Kombination von Merkmalen. Die Imago ist in den Merkmalen, die untersucht werden konnten, eine *Orthocladiine*. Die Puppe erinnert in den dorsalen Stachelreihen an *Diamesa*, doch zeigt sie auch Ähnlichkeit zu *Thienemanniola* (Analsegm.). Die Larve erinnert weitgehend an die *Cryptochironomus*formen, doch ist der feinere Bau einzelner Organe doch wiederum so stark von *Cryptochironomus* verschieden, daß man bei ihnen an Konvergenz denken muß. Sehr auffallend ist dabei allerdings, daß der Speicheldrüsenbau dem sonst nur von *Cryptochironomus vulneratus* bekannten, sehr eigenartigen Bau dieses Organes gleicht.

Literatur.

Edwards, British non-Biting midges (Dipt.). Trans. Ent. Soc. 77 part. 2, London 1929.

Goetghebuer, Faune de France. 18. Diptéres Chironomariae. Paris 1928.

Lenz, Ökologische Chironomiden-Typen. Biologické Listy. 14, čis. 5-6. 1928/29.

Pagast, Chironomiden aus der Bodenfauna des Usma-Sees in Kurland. Fol. Zool. Hydrob. 3. p. 199/248. Riga 1931.

Pagast, Über die Metamorphosestadien von *Chironomus vulneratus* Zett. Konowia 11. p. 155/260. Wien 1933.

Thienemann, Chironomiden-Metamorphosen III. Deutsche Ent. Ztschr. 1933, p. 1-38.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitung Stettin

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: 97

Autor(en)/Author(s): Pagast Felix

Artikel/Article: Chironomidenstudien II. 270-278