

Ueber die Metamorphose

nacktflügeliger Ceratopogon-Arten sowie über die von
Tanypus nigropunctatus Steg. und von **Hydrellia**
mutata Meig.

Von G. Gercke.

Hierzu Taf. II.

Zur Förderung der immer noch lückenhaften Kenntniss auf diesem Gebiete glaubte ich meine, dieses Jahr zum Abschluss gebrachten Beobachtungen der Entwicklung obengenannter Fliegen, über welche meines Wissens bisher noch keine Veröffentlichung vorliegt, nicht brach liegen lassen zu dürfen.

Ueber die Larvenstände der sehr artenreichen Ceratopogon-Gruppe aus der Familie der Chironomiden herrschte bisher die Meinung, die auch noch Zetterstedt vertritt, dass sämtliche Larven derselben unter der Rinde kranker Bäume leben; — doch bezweifelte bereits Winnertz diese Annahme und berichtet in seiner vorzüglichen Monographie über diese Fliege*), von allen solchen, unter Rinde gefundenen Larven nur Ceratopogon-Species mit behaarten Flügeln, nie aber Arten mit nackten Flügeln gezogen zu haben und knüpft daran die wohlbegründete Vermuthung, dass die letzteren wohl von im Wasser lebenden Larven abstammen; auch bemerkt er ferner, dass solche nacktflügelige nur an feuchten

*) Beitrag zur Kenntniss der Gattung Ceratopogon (Meigen) von J. Winnertz in Crefeld. Linn. ent. Bd. VI. 1852 pag. 1—80.

Oertlichkeiten — überhaupt nur in der Nähe von Wasser anzutreffen sind.

Die Richtigkeit dieser Voraussetzung habe ich durch wiederholte Erfahrung bestätigt gefunden.

Ich sammelte im Laufe der letzten Jahre eigenthümliche schlangenartige Larven, welche in der Fadenalge — *Conferva glomerata* — der hiesigen Wassergräben zahlreich vorkommen, und erzog daraus nacktfügelige *Ceratopogon* — bereits drei Species: *C. bicolor* Panz., *C. solstitialis* Winn., nach Winnertz zur zweiten Rotte gehörig, doch auch *C. fasciatus* Meig., zur ersten Rotte aber auch nacktfügelig, worin die Bekräftigung des Vorhergesagten liegt; demgemäss würde die ganze Gruppe in zwei natürliche Abtheilungen zerfallen:

1. Mit behaarten Flügeln, aus Larven im Trocknen stammend;
2. mit nackten Flügeln, aus im Wasser lebenden Larven.

Es bedurfte einiger Ausdauer, um die Objekte aller Stadien der Entwicklung dieser so winzig kleinen Fliege zusammenzubringen, namentlich die Eier aufzufinden und als die richtigen zu constatiren.

Ende Mai 1876 fand ich in der erwähnten Alge die mausgrauen, etwa $\frac{1}{3}$ Lin. langen, sehr schmalen, glatthäutigen Eier (Fig. a. a'), in sternförmig geordneten Klümpchen von 100 bis 150 Stück, aus welchen in einigen Tagen die jungen Larven schlüpften und sogleich schon an der, dieser Art eigenen, oscillirenden Schwimmbewegung zu erkennen waren. — Nach vorliegenden microscopischen Präparaten ist eine solche neugeborene, bis auf den verhältnissmässig zu grossen Kopf, sonst in Allem der ausgewachsenen Larve analog.

Die Larven halten sich in den verfilzten schwimmenden Algenklumpen versteckt, doch sind sie nicht schwer zu sammeln, wenn man sich folgenden Kunstgriffs bedient: »Man bringe kleine Partien der Alge in eine flache Porzellanschaale mit wenig Wasser, ziehe die Algenfäden vorsichtig, aber gründlich, auseinander, neige dann die Schaale so, dass die Algen trocken zu liegen kommen, — hierauf verlassen die in ihrer Ruhe gestörten Larven mit dem abfliessenden Wasser ihre Schlupf-

winkel und sind selbst in der getrübbten Flüssigkeit, durch ihre flimmernde Bewegung leicht kenntlich.

Die schlangenförmigen, ausgewachsen $5\frac{1}{2}$ bis 6 Linien langen harthäutigen, glasigen, farblosen Larven, Fig. bb' zeigen zwölf gleichmässig geschnürte Glieder und einen sehr verschmälerten, bräunlichen, langen Kopf mit gegenständigen Kiefern Fig. b'' und beiderseits einem länglichen Augenfleck. Diese Augenflecke sind beweglich — d. h. der dunkle, durch die Kopfhaut scheinende Körper, welcher hier den Augenfleck bildet, liegt bei der lebenden Larve, also bei normalem Zustande, im vorderen Drittheil des Kopfes — doch besitze ich in Harz, und zwar hohl gebettete, guterhaltene Objecte in ihrem natürlichen Saft, bei welchen die Augenpunkte in das letzte Drittheil des Kopfes getreten sind.

Das letzte, etwas längere und schlankere Leibesglied schliesst mit einem Wimperkranz von acht stärkeren und vier kürzeren Wimpern Fig. b''', von welchen unmittelbar zwei dunkle, starkmarkirte Tracheenstränge, ohne Seitenverzweigungen, deutlich sichtbar bis an den Kopf verlaufen und sich in diesem, in der Nähe der Augen zart verzweigen. Von Stigmen ist nichts nachzuweisen.

Die Larve ist steif oder hart anzufühlen, sehr lebenszäh und ausdauernd, wächst langsam, überwintert in der Alge und verpuppt sich im April und Mai.

Ich fand die ausgewachsenen Larven im ersten Frühjahr schon reichlich in den sich neubildenden, graugelben, noch chlorophyll-armen Algenklumpen, während andere Vegetation in den Gräben noch gänzlich fehlte.

Jedoch schon Ende Juni kamen mir einzelne halb-erwachsene Larven einer neuen Generation vor.

Bei der Verpuppung lässt die Larve den Kopf allein zurück, wie ich mehrfach und genau zu beachten Gelegenheit hatte; den Balg, sammt den Wimpern, habe ich, trotz Isolirung einzelner Exemplare, nie vorfinden können. —

Die bald heller, bald dunkler braun gefärbte, geührte Puppe Fig. c, zu den ruhenden gehörig, findet sich stets an der Oberfläche des Wassers; ihre Bewegung beschränkt sich auf eine ab und zu ausgeübte schwache Krümmung. —

Sie misst $2\frac{1}{4}$ Lin. für die mir bekannten zwei Species der zweiten Rotte; für *C. fasciatus* etwas mehr. —

An den robusten, mit derben Ohren ausgestatteten Oberkörper setzt sich ein, aus sieben stark geschnürten Ringen gebildetes Schwanzende an; jeder Ring trägt acht, ziemlich paarweise geordnete, starke Dorne und das Endglied nur zwei, noch stärkere Dorne.

Der Puppenzustand währte zwei bis drei Wochen. — Die Hülle klappt am Nacken beim Ausschlüpfen der verhältnissmässig kleinen Fliege nur wenig auf und schliesst sich die Spalte beinahe gänzlich wieder, so dass solche Hüllen nur schwer von den lebenden Puppen zu unterscheiden sind. —

Ueber die, in der Gefangenschaft anscheinend träge Fliege Fig. d, habe ich nichts Besonderes zu sagen und verweise auf Winnertz. Im Freien habe ich sie kaum beobachten können, sie lebt versteckt. — Interessant ist der Bau des Mundstachels des Weibchens Fig. d'' d'', womit es bekanntlich sehr empfindlich stechen soll!

Zu der Metamorphose von *Tanypus*, von Meigen mit «Streckfussmücke» verdeutscht, übergehend finde ich, nachdem meine Tafel bereits fertig war, nachträglich noch bei Meigen Tom. VI. Anhang pag. 257 eine Notiz über die Larve von *T. varius* F. nach Fries*), dessen Beschreibung im Ganzen sehr treffend auch auf die von mir cultivirte Larve passt. — Die Friessche Larve ist jedoch grösser und ergab *T. varius*, eine der grösseren Arten mit bunten Flügeln. —

Meine Larven Fig. e und e', grünlich weiss, sind nur $1\frac{3}{4}$ Lin. lang und verwandeln sich in sehr scheue, lebhaft tauchende, zarte, grünlich graue Püppchen Fig. f, welche in acht bis zehn Tagen die kleineren *T. nigropunctatus*, Steg., Fig. g, g', zwar auch mit behaarten, jedoch ungefleckten Flügeln zeitigten.

Hierbei erlaube ich mir die wahrgenommenen Unterschiede der naheverwandten *Chironomus*- und *Tanypus*-Larven aufzuzählen:

*) Fries *Tanypodum* Suec. II. 3 Tab. aen., ein Werk wonach ich hier vergeblich suchte.

Alle Chironomuslarven haben einen gedrungeneren, walzenförmigen, gleichdicken Leib, einen rundlichen kurzen Kopf; die Grösse wechselt sehr nach der Species — die Färbung ist für die kleineren gelblich, oft farblos durchsichtig, mehrere der grösseren sind bekanntlich hochroth. — Alle Chironomuslarven bauen röhrenartige Schlammgehäuse, welche sie sich dennoch ziemlich dauerhaft zusammenzuspinnen wissen.

Tanypuslarven dagegen sind deutlich gegliedert, gestreckt flachleibiger, mit sich verjüngenden Aftergliedern und dreieckigem Kopfe, welcher ein rüsselförmiges Gesicht mit deutlichen Augenflecken und längeren Tastern hat. Diese Larven schwimmen frei umher, sich dabei ruckweise schnellend; ich habe bei ihnen keinen Hülsenbau entdecken können. —

Beide Arten haben an der Brust einen sich vorn in zwei Theile spaltenden Fusstummel mit mehreren Borsten und Krallen besetzt und zwei ähnliche am After, über welchen zwei bewimperte Athmungsrohren stehen.

Zum Schluss berichte ich über Minirmaden, welche ich Ende April a. c. in den schwimmenden Blättern des, hier häufig vorkommenden Froschbisses: *Hydrocharis Morsuranae* Lin. Fig. III. wiederholt, wenn auch stets vereinzelt zu finden und zur Reife zu bringen die Freude hatte.

Das Resultat war die, zu den Ephydrinen gehörige, *Hydrellia mutata* Meig., Fig. i und i'.

Schon in früheren Jahren waren mir einzeln aufgefundenene, zarte, gelbbraune $1\frac{1}{2}$ Lin. grosse Tonnepuppenhüllen aufgefallen, welche mittelst zweier Afterhäkchen an Pflanzenfragmenten festsassen — sie gehören dieser *Hydrellia* an. —

Die $1\frac{1}{2}$ bis 2 Lin. lange, grünliche, anscheinend dünnhäutige Made minirt immer einzeln, ist in Folge der sich im Wasser rasch zersetzenden, schleimig werdenden Nagestellen Fig. III, x schwer zu erkennen und nur durch ihre arbeitenden schwarzen Mundhäkchen wahrnehmbar. Ich geizte zu sehr mit den wenigen erbeuteten Exemplaren, um eine davon für die Untersuchung zu opfern, deshalb bin ich ausser Stande gewesen eine vergrösserte Zeichnung zu liefern.

Merkwürdig ist es dass diese Made zur Verpuppung tief in's Wasser niedersteigt und zwar am Blattstiele bis an die netzförmig geaderten, schuppigen Wurzelblätter, wo sie, zur Puppe werdend, tief versteckt, Fig. III, x" mittelst der oben erwähnten Haken sich befestigt.

In vierzehn Tagen kamen die kleinen Fliegen zum Vorschein. — Sie sind träge, ihr Flug ist kurz, eigentlich nur hüpfend. —

Wie diese Thierchen, mehrere Zoll unter Wasser ausschüpfend, unbeschadet die trockene Oberfläche des schwimmenden Blattes erreichen können, ist räthselhaft!

Die leeren Puppen, deren oberer Theil weit klafft, finden sich stets an der bezeichneten Stelle und bedarf es einiger Gewalt um sie abzulösen.

Von After- und Kopfstigmen ist an der Puppe, Fig. h, h', h'', h''', selbst bei stärkerer Vergrößerung nichts aufzufinden.

Die Fliege Fig. i, i' ist bereits genügend beschrieben; ich bemerke nur noch, dass sie ihre, den Hinterleib weit überragenden Flügel übereinandergeschlagen trägt und durch das silberweissglänzende Untergesicht, trotz ihrer geringen Grösse, auffällt. —

H a m b u r g , August 1878.

Erklärung der Tafel II.

I. *Ceratopogon bicolor* Panz.

Eierklümpchen, Larve, Puppe und Fliege in natürlicher Grösse angedeutet.

- a, a' Eier vergrössert.
- b, b' Larve vergrössert.
- b'' Kieferhaken derselben, b''' Aftergliedende mit den Wimpern.
- c Puppe vergrössert.
- d Fliege ♂ vergrössert, d' Kopf von vorne des ♀.
- d'' sehr vergrösserter Mundstachel desselben.

II. *Tanypus nigropunctatus* Steg.,

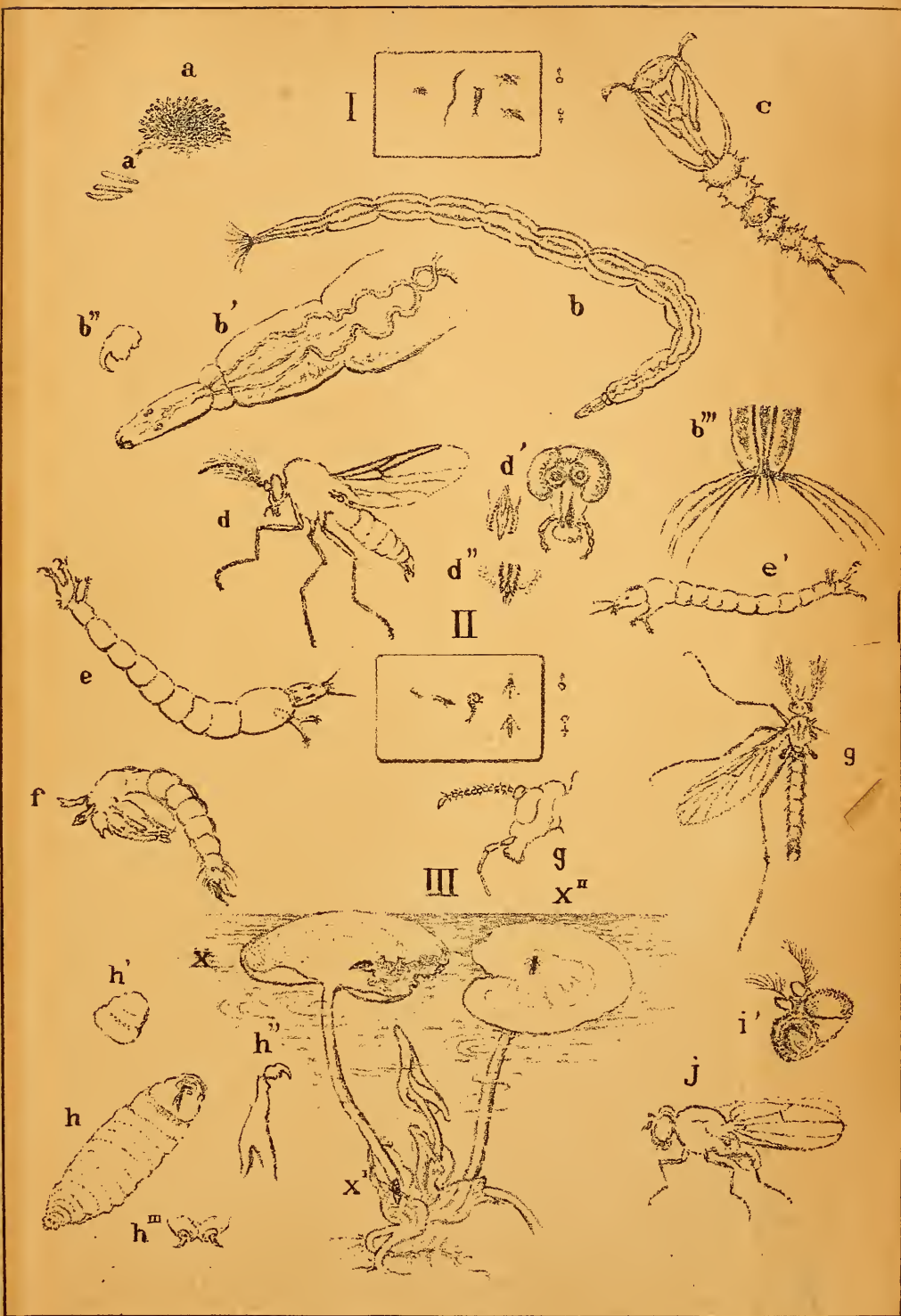
in natürlicher Grösse angedeutet.

- e, e' Larve, f Puppe, g Fliege, ♂.
- g' sehr vergrösserter Kopf der ♀ Fliege.

III. *Hydrocharis Morsus-rauae* L.

Froschbiss in natürlicher Grösse mit Andeutung der Entwicklung von
Hydrellia mutata, Meig.

- x die minirende Made.
 - x^I die Puppe unter Wasser.
 - x^{II} die Fliege.
 - h Puppe derselben, vergrössert.
 - h' Puppendeckel.
 - h'' Mundhäkchen der Made, aus der Puppe entnommen, sehr vergrössert.
 - h''' Afterglied der Puppe, sehr vergrössert, mit den Häkchen, an welchen die Puppe an der Pflanze unten festsetzt.
 - i Fliege, vergrössert.
 - i' Vorderansicht des Kopfes, vergrössert.
-



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Gercke Georg

Artikel/Article: [Ueber die Metamorphose nacktfüßiger Ceratopogen-Arten sowie über die von Tanypus nigropunctatus Steg. und von Hydrellia mutata Meig. 222-228](#)