

## Mücken-Metamorphosen.

Von H. Bangerter, Bern.

(Mit 1 Tafel.)

Unter dieser Überschrift beschreibe ich nach und nach verschiedene im Laufe der Jahre durchgezüchtete Mücken-Metamorphosen, von denen ich glaube, daß sie noch nicht oder doch ungenügend bekannt geworden seien. Ich beschränke mich darauf, die Tiere soweit zu charakterisieren, daß sie beim Auffinden an andern Orten wiedererkannt werden können; Details, wie zum Beispiel die Mundteile der Larven, bleiben daher oft unberücksichtigt.

### 1. *Sycorax silacea* Curtis (Psychodidae).

a) Larve. Seit April 1922 finde ich diese Larve regelmäßig im Bremgartenwald, Reichenbachwald und Wilerwald (Gemeinde Bern) in kleinsten Quellabflüssen (Rinnsalen), die aber auch im Hochsommer immer noch etwas Wasser führen oder doch stark feucht bleiben. Sie lebt in Gemeinschaft mit den Larven von *Ulomyia*, *Pericoma* (*fusca*, *ocellaris* u. a.), *Orphnephila*, *Atrichopogon*, sowie Fliegen- und Käferlarven, auf feucht bleibenden Steinen und nassen, faulenden Blättern in schattiger, halbdunkler Kühle an der Wassergrenze. Hauptsächlich im Mai und Juni ist sie an allen passenden Orten ziemlich gut vertreten, wegen ihrer Kleinheit und dunklen Färbung aber nur sehr schwer zu finden.

Die Larve von *Sycorax* ist ausgesprochen asselförmig, die hellgraue Bauchseite flach, der Rücken gewölbt, wie bei der bekannten Kellerassel. In ausgewachsenem Zustande beträgt die Länge bis 2.4 mm, die größte Breite 0.8 mm; meist bleiben die Tierchen aber ziemlich kleiner. Die Farbe der fast den ganzen Körper schützenden Rückenschilder ist braun, schokoladefarbig.

Das Köpfchen der Larve ist klein, zart, wenig länger als breit; die Breite erreicht ungefähr den vierten Teil der größten Körperbreite. Verhältnismäßig stark entwickelt sind die vier-

gliedrigen Antennen; sie sind doppelt so lang wie der Kopf breit. Das erste Glied ist etwa gleich dick wie lang, manchmal sogar etwas dicker; das zweite ist  $2\frac{1}{2}$ mal länger, das dritte so lang wie das erste, das vierte, lang zugespitzte Endglied, so lang wie Glied 1 und 2 zusammen. Glieder 1 und 2 sind braun, 3 und 4 ungefärbt hell. Dicht unter der Ansatzstelle der Antennen liegen die deutlichen halbkugeligen Augen. Die Mundteile sind entsprechend dem zierlichen Bau des ganzen Tierchens von sehr subtiler Beschaffenheit.

Alle Thorax- und Abdominalsegmente sind durch Rückenschilder geschützt. Auf dem Prothorax sind zwar nur zwei seitliche Reststücke vorhanden, an deren Vorderrand die sehr undeutlichen Vorderstigmen (kleine Öffnungen) sitzen. Auf den übrigen Thorax- und den ersten sieben Abdominalsegmenten ist je eine Platte von der ganzen Körperbreite vorhanden, während das Endsegment drei Schildstücke, nämlich zwei seitliche Hinterstigmenträger und eine Endplatte, aufweist. Die Hinterstigmen sind verhältnismäßig sehr groß.

Das nur mit zwei kleinen Schildrestchen versehene und daher wenig geschützte erste Thoraxsegment ist sehr stark einziehbar. Ausgestreckt scheint die Larve einen sehr langen „Hals“ zu besitzen, während eingezogen die Vorderstigmenplättchen unter den Vorderrand des nächsten Schildes verschwinden und das Köpfchen der Larve in den Einschnitt auf der Mitte der Vorderseite dieses Schildes zu liegen kommt. Alle Rückenschilder, mit Ausnahme der kleinen Prothorakalreste und der Endplatte am letzten Körpersegment, sind mit einem kunstvollen Ziersaum versehen; dadurch wird das ganze Tierchen zu einem mikroskopischen Schaustück von seltener Wirkung.

Als Abschluß sind auf beiden Seiten außerhalb der Rückenschilder noch kleine Chitinplättchen in Form von Dreiecken und Streifen (meist drei pro Segment auf jeder Seite) und zu äußerst als Rand ein feiner Haarsaum vorhanden.

Im Endsegment sind neben dem After zwei blasenförmige Anhänge vorhanden, die ich als Analkiemien betrachte. Dieselben sind meist eingezogen und daher unsichtbar.

Auf der Unterseite der Larve ist von Segmentierung nichts zu erkennen; die Rückenschilder bilden die einzigen brauchbaren Anhaltspunkte.

Die Larve überwintert.

b) Puppe. Die Puppe ist ganz in der Nähe des Wassers unbeweglich festgeheftet (an der Unterseite hohl liegender Steine oder in Ritzen anderer Gegenstände) und vom Rückenschild der Larve bedeckt. Die Vorderstigmehörner sind lang, büffelhornartig weit ausladend. Meine Zeichnung zeigt die Puppe von der Unterseite nach Entfernung des Rückenschildes der Larve. Die 6 auf der Bauchseite der Abdominalsegmente ersichtlichen kreisrunden, dünn durchsichtigen Stellen dürften die Haft- oder Kleborgane der Puppe sein. Die Puppendauer beträgt 7—8 Tage (im Juli).

c) Imago. Dieses Stadium ist bekannt; ich möchte nur erwähnen, daß in der Flügeladerung der beiden Geschlechter ein Unterschied besteht, indem beim Männchen die hintere Querader (Verbindung zwischen M—Cu) fehlt. Die Flugzeit fällt in die zweite Hälfte Juni und Anfang Juli. Meine bisherigen Beobachtungen bieten keine Anhaltspunkte für eine zweite Generation.

## 2. *Ephelia marmorata* Meig. (Limnophilini).

a) Larve. Diese Larve lebt in der nassen Ufererde kleiner Waldbächlein im Bremgartenwald, Wilerwald (Bern), im Sädelbachwald (Gemeinde Bolligen) usw., in Gesellschaft der Larven von *Limnophila fuscipennis*, *Tipula gigantea*, *Pedicia*, *Ptychoptera* (*lacustris*, *longicauda*) u. a. Das Tierchen ist ausgewachsen etwa 1.4 bis 1.5 cm lang und 1.5 mm dick. Der schmutzig weiße Körper ist mit einem feinen mikroskopischen Pelz bezogen. In ihren hastigen, zappeligen Bewegungen erinnert das Tier an die Larven von *Pedicia* oder *Limnophila nemoralis*. Der Körper ist walzig, in der Mitte am dicksten, nach beiden Enden nur wenig dünner werdend. Einzig das letzte Segment ist viel dünner, also vom vorletzten deutlich abgesetzt.

Am Kopf fallen die sehr großen Taster sofort auf; auch bei eingezogenem Kopfe ragen deren Spitzen noch weit heraus. Sie bestehen aus einem weiblichen zylindrischen Grundglied und einem an der Basis ebenso dicken, aber spitz auslaufenden und etwa gleich langen Endglied, an dem nur eine Verstärkungsrippe aus braunem Chitin besteht; der Rest ist ebenfalls ungefärbt, fast durchsichtig. Die Mandibeln sind sehr stark gebaut, mit scharfer Spitze. Der der Basis am nächsten liegende Nebenzahn ist klotzig-knaufförmig; es folgen dann zwei dreieckige

Zähne, von denen der äußere etwas größer ist. Außerhalb diesen sind in schräger Stellung noch zwei ganz durchsichtige schmale Zahnchen vorhanden, die im Mikroskop nur bei entsprechender Beleuchtung zu sehen sind. Die ebenfalls großen Fühler sind in dem gezeichneten Präparat durch Auswärtsbiegen besser sichtbar gemacht.

Die Länge der einzelnen Körpersegmente zu einander ist aus der Zeichnung zu ersehen. Das Endsegment ist nur halb so dick wie das vorhergehende und bis zu den Stigmenöffnungen einziehbar. Es trägt vier lange, stark behaarte Stigmenfeldzipfel, die in der Form denen von *Pedicia* ähnlich sind. Die obern zwei Zipfel sind etwas kürzer und tragen auf der Innenseite ihrer Basis die zwei kleinen runden, schwarzen Hinterstigmen. Die untern Zipfel haben am Ende und auf der Außenseite etwa  $\frac{1}{3}$  von der Spitze entfernt je ein stärkeres Tasthaar. Die Kiemenanhänge bestehen aus vier blasenförmigen Fortsätzen, die hintern etwas länger als die vordern.

Sowohl die Mundteile als auch die Lebhaftigkeit der Larve deuten auf räuberische Lebensweise hin.

b) P u p p e. Die Puppe ist einfarbig mattschwarz (in den ersten Stunden grauweiß), in Größe und Form etwa wie die von *Poecilostola punctata* (Länge 14 mm). Alle Hinterleibssegmente sind sehr stark abgeschnürt und tragen auf jeder Seite zwei starke Chitindornen, einen nahe am vordern und einen am hintern Segmentrand. Sowohl zwischen den vordern als den hintern Seitendornen, verläuft eine ganze Querreihe kleinerer Dörnchen über das Segment, und zwar auf der Rücken- und der Bauchseite. In der Längsrichtung der Puppe sind zudem auf den Hinterleibssegmenten in der Mitte noch zwei allerdings unregelmäßige Dörnchenreihen vorhanden. Auf der Zeichnung ist ein männliches Puppenhinterende mit zwei Spitzen abgebildet; die weibliche Puppe besitzt nur eine einzige, langausgezogene Spitze (Legeröhrenscheide).

Die Puppendauer beträgt 8—9 Tage (Mai—Juni).

c) I m a g o. Flugzeit Ende Mai bis Anfang Juni, vereinzelt aber noch im Juli, je nach Lage des Fundortes. An der überzähligen Querader ist das Tier leicht zu erkennen. Verwechselt könnte es seiner ähnlichen Flügelzeichnung wegen mit *Poecilostola punctata* werden, doch fliegt letztere hier schon letzte Woche April, so daß ein Zusammentreffen ausgeschlossen ist.

### 3. *Gonomyia lateralis* Macq. (Eriopterini).

a) Larve. Diese Larve fand ich im Reichenbachwald (Bern), am Rande eines Quellabflusses in sumpfigem Gebiet in nasser lehmiger Erde, mit sehr viel Kalkablagerungen. (Fast alle unsere Quellen und Bächlein führen nämlich stark kalkhaltiges Wasser, so daß zum Beispiel Baumzweige, die im Wasser liegen bleiben, nach einiger Zeit direkt in einer Kalkkruste stecken). Trotzdem die Mücke auf einem vorbeiführenden Spazierweg jedes Jahr Mitte bis Ende Juni häufig fliegt, dauerte es einige Jahre, bis endlich meine Nachforschungen auf den richtigen Aufenthaltsort der Larven stießen. Nachdem einmal das Lebensmilieu entdeckt war, gelang es leicht, genügend Material zur Durchführung der Zucht zu finden.

Die Larve lebt hier in Gesellschaft derjenigen von *Molophilus*, *Tipula gigantea*, *Pedicia rivosa* usw. Sie ist schmutzigweiß bis strohgelb, 1,2 cm lang und etwa 1 mm dick. Die Körpersegmentierung ist ungefähr wie bei *Molophilus* angedeutet. In ausgestrecktem Zustande sind das 2. und 3. Thoraxsegment am dicksten, die andern Segmente werden nach hinten langsam dünner, einzig das Endsegment ist stärker verdünnt, nur etwa halb so dick wie das vorletzte. Hat sich die Larve eingezogen, so bildet dagegen das 7. Abdominalsegment eine auffällige kugelige Verdickung und wird dadurch zum weitaus umfangreichsten Abschnitt. Diese Verdickung ist noch auffälliger, als bei *Pedicia* oder *Limnophila fuscipennis*.

Die Länge der einzelnen Körpersegmente geht aus der Zeichnung hervor. Das Köpfchen der Larve ist recht klein und die Mundteile gleichen denen von *Molophilus*.

Charakteristisch ist das Hinterstigmenfeld; hieran wird man die Larve ohne weiteres erkennen. Das Stigmenfeld ist jedenfalls den fünfzipfeligen zuzurechnen, doch ist der obere Zipfel in fünf kleine Läppchen aufgeteilt. Die zwei seitlichen und die ventralen Zipfel sind innen stark schwarzbraun gefärbt; diese dunkle Färbung ist von auffällig eckiger Form. Mitten im Stigmenfeld, knapp über dem After, ist ein ebenso gefärbter Zentralfleck. Am Mikroskop zeigt die gesamte dunkle Färbung etwas hellere wurmförmige Linien. Die Zipfel sind nicht, wie meist bei den Stigmenfeldern, jeder freistehend, sondern alle sind miteinander fast bis zur Spitze durch ungefärbte Teile verbunden.

Die Kiemenanhänge des Endsegments bestehen aus vier fingerförmigen Anhängseln, in deren Mitte vier kleinere, kugelige Wülstchen stehen.

b) P u p p e. Die Puppe ist graubraun, verhältnismäßig klein, 8—9 mm lang. Schwer zu finden sind die Vorderstigmenhörner, da sie gar nicht vom Puppenthorax abstehen, sondern eng anliegen, ähnlich wie bei *Gonomyia Alexanderi* gezeichnet (siehe Charles Paul Alexander, *The crane-flies of New York, Part. II, Plate LXXVI, Figur 407*). Der ohrförmige Anhang ist längs des Außenrandes mit zwei Reihen ovaler Löcher versehen. Puppendauer 8 Tage (Juni).

c) I m a g o. Die mattschwarzen Mücken mit schwefelgelber Seitenlinie, fliegen in der zweiten Hälfte Juni; merkwürdigerweise fliegen fast alle Tiere eines Fundortes gleichzeitig, so daß zur richtigen Zeit auffällig viele Exemplare zu finden sind. Von der ähnlichen *G. alboscuteolata* unterscheidet sich *lateralis* durch die offene Discoidalzelle und den ganz anders gebauten Genitalapparat des Männchens.

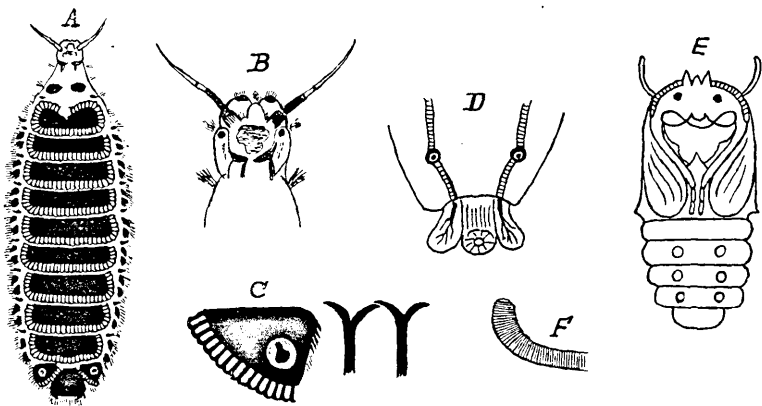
Die Eier sind glänzend tiefschwarz, schiffchenförmig, an beiden Polen gleichmäßig rundlich zugespitzt.

### Tafel-Erklärung.

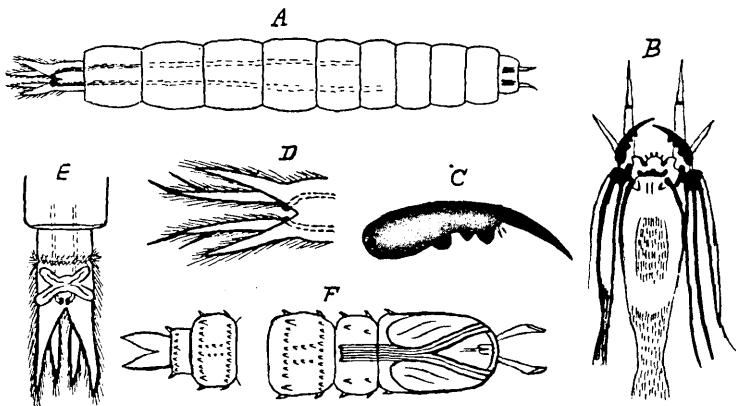
1. *Sycorax silacea*. A) Larve, Rückenansicht; B) Kopf; C) Hinterstigma-  
platte und 2 Gräten des Ziersaumes; D) Endsegment der Larve von  
der Unterseite; E) Puppe von der Unterseite; F) Ende eines Stig-  
menhornes.
2. *Ephelia marmorata*. A) Larve, Rückenansicht; B) Chitinteile des Kopfes,  
C) Mandibel; D) Hinterstigma der Larve; E) Kiemenanhänge;  
F) Puppe.
- 3 *Gonomyia lateralis*. A) Larve von der Seite; B) Mandibel; C) Hin-  
terstigmafeld; D) Endsegment der Larve, Unterseite mit Kiemen;  
E) Vorderstigma der Puppe; F) Ei.

H. Bangerter, Mücken-Metamorphosen.

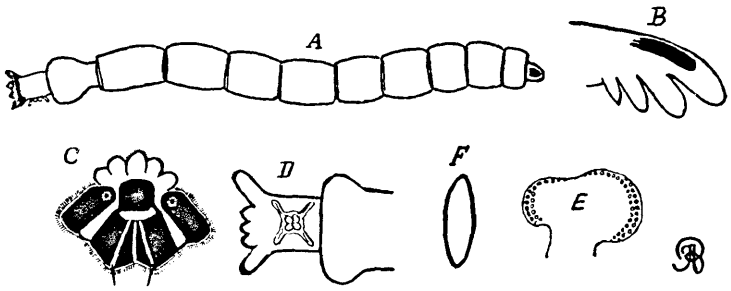
1. *Sycorax silacea*.



2. *Ephelia marmorata*.



3. *Gonomyia lateralis*.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Konowia \(Vienna\)](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Bangerter Hans

Artikel/Article: [Mücken-Metamorphosen. 156-161](#)