

## Verwandlungsgeschichte der *Phora rufipes* Meig.

von

Dr. *Joh. Schnabl* in Warschau.

---

Am 24. Juni 1874 fand ich auf meiner Stube in einem Gefäße mit alter, dick concentrirter Seifenlösung mehrere lebende und sehr bewegliche Dipteren-Larven von 5—6 Lin. Länge; sie zeigten mir manche Eigenthümlichkeiten der cycloraphen Larven; die ersten Segmente des Körpers waren nämlich von außen häutig, inwendig aber mit chitinartigen Bildungen und einem nach unten in 4 Verlängerungen auslaufenden Schlundgerüste versehen, die Mundtheile waren saugend und Augen nicht vorhanden. Ihr 1stes und 2tes Körpersegment schien mir Marno's <sup>1)</sup> schematischer Figur der „Langköpfe“ bei weitem ähnlicher zu sein, als derjenigen der cycloraphen Dipteren. Das Schlundgerüst schien mir nämlich bei manchen Bewegungen der Larve nicht allein in den Leib zurückgezogen zu werden, sondern auch für kurze Zeit etwas äußerlich hervorzutreten und so scheinbar eine nicht ausgebildete Kopfkapsel darzustellen; es war ohne Kieferhaken; die Pseudopodien waren sehr deutlich zu erkennen. Ich notirte mir gleich die Form und Gestalt der Larven genau, und wollte sie aufziehen; sie lebten aber nur bis zum 28. Juni; in Folge starker Hitze und meiner Abwesenheit während 24 Stunden verdunstete die Flüssigkeit, so daß die Larven starben.

Am 28. Juli 1875 fand ich in einer dunklen Kammer, zwei Stockwerk hoch gelegen, eine große Menge Dipteren-Larven in einem Gefäße, in welchem menschliche Excremente mit Urin mehrere Wochen lang gestanden hatten; sie waren mit denen in der Seifenlösung gefundenen identisch, aber schon verwandlungsreif und  $6\frac{1}{2}$ —7 Lin. lang. Ich gebe hier eine genauere Beschreibung derselben.

Die Larve (Taf. I. Fig. 1, 2, 3) ist von länglich-conischer Gestalt, vorn sehr schmal zugespitzt (die beiliegende Zeichnung ist

---

<sup>1)</sup> Marno, die Typen der Dipteren-Larven, Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Jahrg. 1869.

nach erfolgtem Tode gemacht, so daß der 2te Ring etwas kürzer und breiter erscheint als er bei der lebenden Larve ist), nach hinten hin allmählig dicker werdend, von gelblichweißer Farbe, glatt und glänzend, in 12 deutlich von einander gesonderte Ringe (Segmente) getheilt, mit 4 Athmungsöffnungen (Stigmata). Die 2 vorderen Stigmata öffnen sich an den Seiten des 2ten Ringes, und zwar mehr am hintern Theile derselben; sie haben die Gestalt sehr dünner Röhrcben von bräunlicher Farbe, deren Länge ungefähr dem vierten oder fünften Theile der Länge des ganzen Ringes gleichkommt; genau genommen befinden sich diese Athmungsrohrcben nicht am Seitenrande des Körpers, sondern etwas oberhalb desselben. Von jedem dieser Röhrcben geht im Innern des Körpers ein starker, nicht ganz gerader, sondern leicht wellenförmig gebogener, wegen der Durchsichtigkeit der Haut leicht wahrnehmbarer Tracheenstamm nach hinten ab, der mit einem Stigma auf der Oberseite des letzten (12ten) Ringes endigt. (Larvae amphipneusticae.) Der 1ste und 2te Ring sind am dünnsten und schieben sich, wenn die Larve lebt, sehr leicht ineinander und in den 3ten Ring; vorn am 1sten Ringe sind zwei sehr kleine fleischige (2gliedrige?) Fühlerwarzen befestigt; in der Mitte des 1sten Ringes ist ein dunkelbraunes Chitingerüst vorhanden, welches in den 2ten Ring übergeht, am Anfange desselben blasser wird und weiterhin als eine dunkle, schmale Masse erscheint, welche sich noch vor der Mitte des 2ten Ringes in 4 lanzettförmige, nach hinten immer dünner werdende Verlängerungen (Fortsätze) theilt, welche bis in den 3ten Ring reichen. Die zwei hinteren, sehr deutlichen Stigmen stehen nahe neben einander und stellen zwei kleine, tiefschwarze, etwas über die sie umgebende Oberfläche erhöhte Punkte dar.

Der letzte Ring ist am dicksten und am breitesten (ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Linien breit); seine, das hintere Stigmenpaar tragende Oberseite fällt nach hinten hin ab und geht da ziemlich schnell in die fast senkrechte, etwas gewölbte Hinterseite desselben über, welche sich ihrerseits viel allmählicher in die kurze, gewölbte Unterseite desselben verliert. Auf der Grenze zwischen Hinter- und Unterseite stehen im Halbkreise 7 eigenthümliche Warzen; die Warzen des mittleren Paares sind flacher und glatter als die übrigen und zeigen keine Gliederung; die Warzen des äußersten und innersten Paares sind zapfenförmig, rauh, und aus mehreren, leicht ineinander einschiebbaren Gliedern gebildet; die mittelste Warze gleicht ihnen in ihrer Oberflächenbeschaffenheit und Gestalt, ist aber nicht gegliedert. Die untere Fläche des Körpers ist mit 9 Pseudopodien-

paaren besetzt; die zwei vordern sind nicht deutlich als Füße ausgeprägt, sie bilden kleine, flache, transverse Erhebungen: die übrigen 7 Pseudopodienpaare sind sehr deutlich über die Fläche erhoben und bilden raube, querliegende, walzenförmige, nach außen immer dünner werdende Erhebungen; die walzenförmigen Pseudopodien jedes Ringes sind in der Mitte des Körpers durch eine nicht erhebliche Vertiefung von einander geschieden, und jedes Pseudopodienpaar ist seiner Länge nach durch eine deutliche Furche getheilt. Die Larve kriecht geschwind mittelst dieser Füße. Nach 4 bis 6 Tagen verwandelten sich die Larven in Puppen.

Die Puppe (Taf. I. Fig. 4—7) ist 2 Linien lang, von bräunlichgelber Farbe, länglich-eiförmiger Gestalt, vorn etwas breiter als hinten, etwas plattgedrückt und kantig; die obere oder Rückenfläche (Fig. 4) ist vorn nach unten gebogen (ein Viertel der vorderen Fläche), weiter nach hinten flach, etwas rau, und theilt sich in 5 scharf leistenartig abgegränzte Ringe von ungleicher Länge; der erste ist der breiteste und längste, ist zweimal so lang als jeder der mittleren, von dreieckiger Gestalt, mit der Spitze nach vorn und unten gerichtet; durch seine Mitte geht von vorn nach hinten eine schwach angedeutete Naht; zu jeder Seite derselben befindet sich, in gleicher Entfernung von dieser Naht und dem Seitenrande ein steifes, auf- und auswärts gebogenes Dörnchen, welches ungefähr die Länge des 4ten Theiles des 1sten Ringes hat. Außerdem findet sich am ersten Ringe, in dem vordersten Theile desselben, noch eine ganz kurze, schwach angedeutete Quernaht. Der letzte Ring gleicht dem ersten in Gestalt und Länge, ist aber etwas schmaler; er ist durch drei schwache Quernähte in 3 Ringe getheilt, von denen der spitzige hinterste und kleinste in der Mitte zwei kleine bräunliche Papillen (Stigmatenträger) trägt und in vier ganz kleine Zähnchen endigt.

Die untere oder Bauchseite (Fig. 5) ist stark gewölbt und mit der oberen unter einem sehr schiefen Winkel vereinigt, so daß sich zwei scharfe Seitenkanten bilden; diese Fläche ist häufig nicht ganz glatt, sondern kantig gewölbt, und in diesem Falle ist sie sargähnlich der Länge nach in drei Theile getheilt; der mittlere Theil ist beinahe ganz glatt, die zwei Seitentheile sind dagegen mit 9 besonderen, schmalen halbkreisförmigen Vertiefungen verziert, welche den untenliegenden Fußpaaren entsprechen.

Bei dem Durchbruche des vollkommenen Insekts durch die Puppenhülle springen die Nähte an den Seitenrändern und die Naht am oberen Hinterrande des ersten Ringes auf, dessen Ober-

220 Joh. Schnabl: Verwandlungsgeschichte der *Phora rufipes*.

seite dann abgestoßen wird, so daß eine große, dreieckige Oeffnung im Puparium entsteht. Oder es springt die Oberseite des ersten Ringes der Länge nach in der Richtung ihrer mittleren Naht, löst sich dann entweder an nur einem oder an beiden Seitenrändern, so daß nur die eine, oder daß beide Hälften des ersten Ringes von dem ausschlüpfenden Insekte abgestoßen werden; zuweilen springt der erste Ring, aufser in den oben angegebenen Richtungen, auch noch in der Richtung seiner kurzen vorderen Quernaht (Fig. 6—7).

Am 31. August und 1. September sind aus den 11 Puppen neun *Phora* ausgekommen, welche mir wegen der nach außen sehr fein gewimperten Hinterschienen *Ph. Giraudii* Egg. zu sein schienen; von meinem hochverehrten Freunde, Prof. Dr. Loew, als *Ph. rufipes* Meig. erkannt wurden.

Ich muß noch hinzufügen, daß L. Dufour (Annal. sc. nat. 1840. 54. Taf. 3. Fig. 107—110) eine *Phora pallipes* (= *rufipes* Meig.) in ihren verschiedenen Verwandlungsstadien beschrieben und abgebildet hat: leider konnte ich seine Beschreibung und Abbildung nicht vergleichen.

Auch Heeger hat die Verwandlungsgeschichte von *Ph. rufipes* Meig. beschrieben und abgebildet (s. Sitzungsber. d. kais. Academie der Wiss. X. 2. 1853. S. 170 Taf. IV. Fig. 1—5); die Beschreibung Heeger's aber und seine Abbildungen sind in mehreren Punkten ungenau und passen, selbst in manchen wichtigen Einzelheiten, gar nicht auf die oben gegebene Verwandlungsgeschichte der *Ph. rufipes* Meig.; vielleicht hat Heeger eine andere Art vor sich gehabt, derselbe sagt unter Anderem:

„Die Maden (*Ph. rufipes*) sind an beiden Enden verschmälert (!), fast spitz; sie werden  $1\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Linien lang (!),  $\frac{1}{4}$  so dick als lang; ihre 12 Körperabschnitte sind mikroskopisch (!) sichtbar, . . . . Die am elften (!) Abschnitte genähert stehenden Athmungsorgane . . . . Der Hinterrand des letzten Abschnittes der Puppe ist mit zwei (!) kurzen Dornen bewaffnet.“

Von den mit bloßen Augen schon von weitem sichtbaren Pseudopodien der Larve ist in der Beschreibung derselben gar keine Rede, ebenso wenig von den vorderen, in Röhren auslaufenden Stigmen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche Entomologische Zeitschrift \(Berliner Entomologische Zeitschrift und Deutsche Entomologische Zeitschrift in Vereinigung\)](#)

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: [20\\_1876](#)

Autor(en)/Author(s): Schnabl Johann

Artikel/Article: [Verwandlungsgeschichte der Phora rufipes Meig. 217-220](#)