

## Die Larvalentwicklung des Mantidae-Parasiten *Podagrion pachymerum* (WALKER, 1833) BOUCEK, 1977 (Hym.: Torymidae).

aus der Medizinaluntersuchungsanstalt, Hygienisches Institut der Freien und Hansestadt Hamburg.

UDO SELLENSCHLO

### Zusammenfassung

*Podagrion pachymerum* ist ein in Südeuropa vorkommender Eiparasit von *Mantis religiosa* LINNE, 1758. In einem frisch abgelegten Mantis-Kokon wurden fünf Larvenstadien nachgewiesen, die in der Arbeit beschrieben werden.

### Abstact

*Podagrion pachymerum* is an egg parasite of *Mantis religiosa* LINNE, 1758, living in South Europe. Five larval stages were identified in a fresh-laid Mantis cocoon. Their morphology is described in the paper.

### Einleitung

*Podagrion pachymerum* ist in Südeuropa beheimatet und parasitiert dort die Kokons von *Mantis religiosa* LINNE, 1758. Es treten zwei Generationen im Jahr auf. Die Frühjahrsgeneration legt ihre Eier in alte, noch nicht parasitierte Kokons ab, Tiere der Herbstgeneration suchen legebereite Mantisweibchen, verfolgen sie und lassen sich dann von diesen herumtragen (WILLIAMS, 1901). Gleich nach der Eiablage wird der frisch abgelegte Kokon von *P. pachymerum* mit Eiern versehen. Am 25. Oktober 1976 hatte ich in Moustiers Ste. Marie (Provence-Alpen, Frankreich) das Glück, einen frischen Kokon von *M. religiosa* zu finden, auf dem ein Weibchen von *P. pachymerum* mit der Eiablage beschäftigt war. Die eine Hälfte des Mantis-Kokons wurde am nächsten Tag in Alkohol konserviert, die andere Hälfte wurde vier Tage später abgetötet. Bei der Untersuchung konnten alle fünf Larvenstadien ( $L_1$ - $L_5$ ) gefunden werden.

### Morphologie der Larven

#### Larve<sub>1</sub>

Länge: 0,7 mm; max. Durchmesser: 0,25 mm.

Farbe: glasig bis weißlich; Habitus siehe Abb. 1 a-c.

Die Larve ist fast unbeborstet. Der kleine Kopf ist kappenartig an den Leib angesetzt. Auf dem Labrum sind auf jeder Seite 3 zu einem Dreieck angeordnete ringförmige Sinnesfelder; bei den Maxillarpalpen bilden die Sinnesorgane ungefähr ein gleichseitiges Dreieck. Die Ringstrukturen bei den Labialpalpen sind mehr nebeneinander angeordnet; sie bilden ein flaches Dreieck mit nach oben zeigender Spitze. Zwischen den Maxillarpalpen liegt noch ein Paar Sinneswarzen. Das Mundfeld ist in der Höhe der Mandibeln von einigen porenartigen Sinnesorganen umgeben. Darüber hinaus befinden sich noch 4 Paar Sinnesborsten auf der Kopfkapsel.

Das Kopfskelett ist einteilig, der hintere Tentorialast hängt hufeisenförmig am Hypostoma (Abb. 1 a).

Der Körper ist fast unbeborstet, eine dorsale Borstenreihe  $d$  reicht vom 1. - 6. Segment und ist mit Sinneswarzen versehen; auf den Segmenten 2 und 3 liegen diese Sinnesorgane weiter dorsal. Auf dem 1. Segment liegt unterhalb der dorsalen Reihe eine kurze Borste (bei anderen Torymidae liegt auf dieser Höhe die Borstenreihe 1).

Die 4 Stigmen liegen auf den Segmenten 2, 4, 5 und 6. Sie sind von einer Gruppe von Warzen umgeben; auch das 3. Segment kann gelegentlich eine solche Warze tragen.

#### Larve<sub>2</sub>

Länge: ca. 1,0 mm; max. Durchmesser: 0,5 mm.

Farbe: weißlich; Habitus siehe Abb. 1 d, e.

Die Larve ist recht plump und sehr schwach beborstet. Der relativ kurze Kopf sitzt kappenförmig an dem breiten Thorax. Die Sinnesorgane auf dem Labrum sind wie bei der  $L_1$  im Dreieck angeordnet, die mittlere Ringsensille befindet sich unterhalb der beiden anderen. Bei den Maxillar- und Labialpalpen - beide besitzen jeweils 2 Sensillen - liegen die Ringorgane fast auf einer Linie. Maxillar- und Labialseta sind jeweils kleine kegelförmige Borsten. Erstere steht oberhalb des Palpus auf der Verlängerung der beiden Ringorgane, letztere liegt seitlich

des Palpus. Zwischen den Maxillarpalpen liegt - wie bei  $L_1$  - ein Paar ringförmiger Sinnesorgane. Die Kopfbeborstung hat sich gegenüber  $L_1$  erhöht. Das Kopfskelett ist zusammenhängend, Hypostoma und der nach vorne gerichtete Teil des hinteren Tentorialastes sind ungefähr gleich lang. An ihrer Verbindungsstelle weist ein kurzer Fortsatz nach außen, der hintere Teil des Tentorialastes ist gerade (Abb. 1 f).

Auf dem plumpen Rumpf sind die Borstenreihen d und l durchgehend mit kleinen kegelförmigen Sinnesorganen versehen, eine ventrale Borstenreihe v bleibt auf den Thorax beschränkt. Die 9 Stigmen liegen auf den Segmenten 2-10, über dem 1. und 2. Stigma ist jeweils eine Sinneswarze. Die Borstenreihe d ist hier etwas weiter dorsad versetzt.

#### Larve<sub>3</sub>

Länge: ca. 1,3 mm; max. Durchmesser: ca. 0,5 mm.

Farbe: weißlich; Habitus siehe Abb. 1 g.

Die Kopfbeborstung hat wieder etwas zugenommen gegenüber  $L_2$ . Cranial der Antennen stehen mehrere, z.T. unsymmetrisch angeordnete Borsten.

Das Kopfskelett ist wie bei  $L_2$  gebaut, der querliegende Teil des hinteren Tentorialastes ist in der Mitte leicht nach cranial gerichtet.

Die Rumpfbeborstung besteht aus kleinen Sinneskegeln, d ist nur bis zum 8. Segment verfolgbar, l und v sind nicht zu identifizieren. Die Flanken sind vom 2. Segment an mit zahlreichen ungeordneten Kegeln besetzt, einige sitzen oberhalb der Stigmen, der Rest breitet sich mehr zur Bauchseite hin aus.

#### Larve<sub>4</sub>

Länge: ca. 2,0 mm; max. Durchmesser: 1,0 mm.

Farbe: weißlich; Habitus siehe Abb. 2 a-c.

Die Larve ist plump. Die Beborstung besteht hauptsächlich aus kleinen Sinneskegeln, nur am Kopfbereich kann man von Borsten sprechen.

Die 3 Ringorgane auf dem Labrum sind im Dreieck angeordnet, die mittlere Sensille steht auf jeder Seite jeweils mehr zum Labrumvorderrand. Maxillar- und Labialpalpen besitzen 2 Ringsensillen, alle liegen in etwa auf einer Linie. Die Maxillarseta befindet sich ebenfalls auf dieser Linie oberhalb des Palpus, die Labialseta steht neben ihrem Palpus; beide Setae sind kleine Sinneswarzen. Zwischen den Maxillarpalpen befindet sich noch ein Ringsensillenpaar.

Die Kopfbeborstung hat sich gegenüber  $L_3$  nur etwas verstärkt. Etwas cranial der großen, flachen Antennen liegen 2 Paar neue Borsten. Auf der Verbindungslinie Antenne-Pleurostoma befinden sich 2 ringförmige Sinnesorgane. Caudal der Antennen - also auf der Scheitelregion - stehen mehrere z.T. unsymmetrisch angeordnete Borsten.

Das Kopfskelett ist zusammenhängend und wie bei  $L_2$  aufgebaut, der querliegende Teil des hinteren Tentorialastes ist in der Mitte leicht nach cranial gerichtet.

Der Rumpf ist mit zahlreichen Sinneswarzen versehen. Die Masse liegt im Flankenbereich meist unter den Stigmen, dagegen befinden sich auf der Ventralseite nur wenige im Thoraxbereich, sowie vereinzelt auf der Dorsalseite.

#### Larve<sub>5</sub>

Länge: ca. 2,5 mm; max. Durchmesser: ca. 1,0 mm.

Farbe: weißlich; Habitus siehe Abb. 3 a-c.

Die ausgewachsene Larve ist plump und stark beborstet, sichtbare, intersegmental gelegene Fettpolster fehlen.

Die kurze Kopfkapsel sitzt kappenartig auf dem Rumpf.

Das Labrum ist durch eine Naht vom Clypeus abgesetzt. Auf jeder Seite befindet sich eine Dreiergruppe von ringförmigen Sensillen; aus den Ringen ragen winzige Sinneskegel heraus (nur mittels Raster-Elektronenmikroskop erkennbar).

Maxillar- und Labialpalpen haben sich gegenüber  $L_4$  nicht verändert, zwischen den Maxillarpalpen steht ein Paar Sinneskegel.

Auf der Mittellinie des Kopfes ist eine schmale Zone unbeborstet geblieben. Am äußeren Rand der behaarten Bereiche erheben sich flach die großen Antennen, die je 2 kleine Poren besitzen. Das Kopfskelett ist zusammenhängend. An der Verbindungsstelle des gebogenen Hypostoma mit dem hinteren Tentorialast schließt sich eine weitere Querbrücke an; sie ist schmaler und schwerer erkennbar als der hintere Tentorialast (Abb. 3 c).

Der Rumpf ist mit vielen Borsten besetzt. Während sie sich auf der Bauchseite meist nur auf 1-2 Bändern befinden, erhöht sich die Anzahl der Bänder dorsad auf meist 3-4. Die stärkste Beborstung liegt im Thoraxbereich. Am Schwanzende nimmt die Beborstung dorsal ab, während sie auf der Ventralseite leicht zunimmt.

Die Larvalentwicklung ist sehr kurz, bereits nach 4 Tagen sind die ersten  $L_5$  zu finden. Ist das letzte Larvenstadium ausgewachsen, folgt eine Ruhephase. Das Puppenstadium ist recht kurz; es dauert 2-3 Wochen bis die Imagines schlüpfen.

- BOUCEK, Z. (1976): On the mediterranean Podagrioninae, with description of a new Iridophagoides (Hym., Torymidae). - Ent.Ber., Amst. 36: 182-184; Amsterdam.
- SELLENSCHLO, U. (1979): Untersuchungen zur Taxonomie und Biologie europäischer Torymidae. - Diss. Hamburg.
- WILLIAMS, C.B. (1914): Notes on Podagrion pachymerum, a chalcid parasite on mantid eggs. - Entomologist 47: 262-266; London.

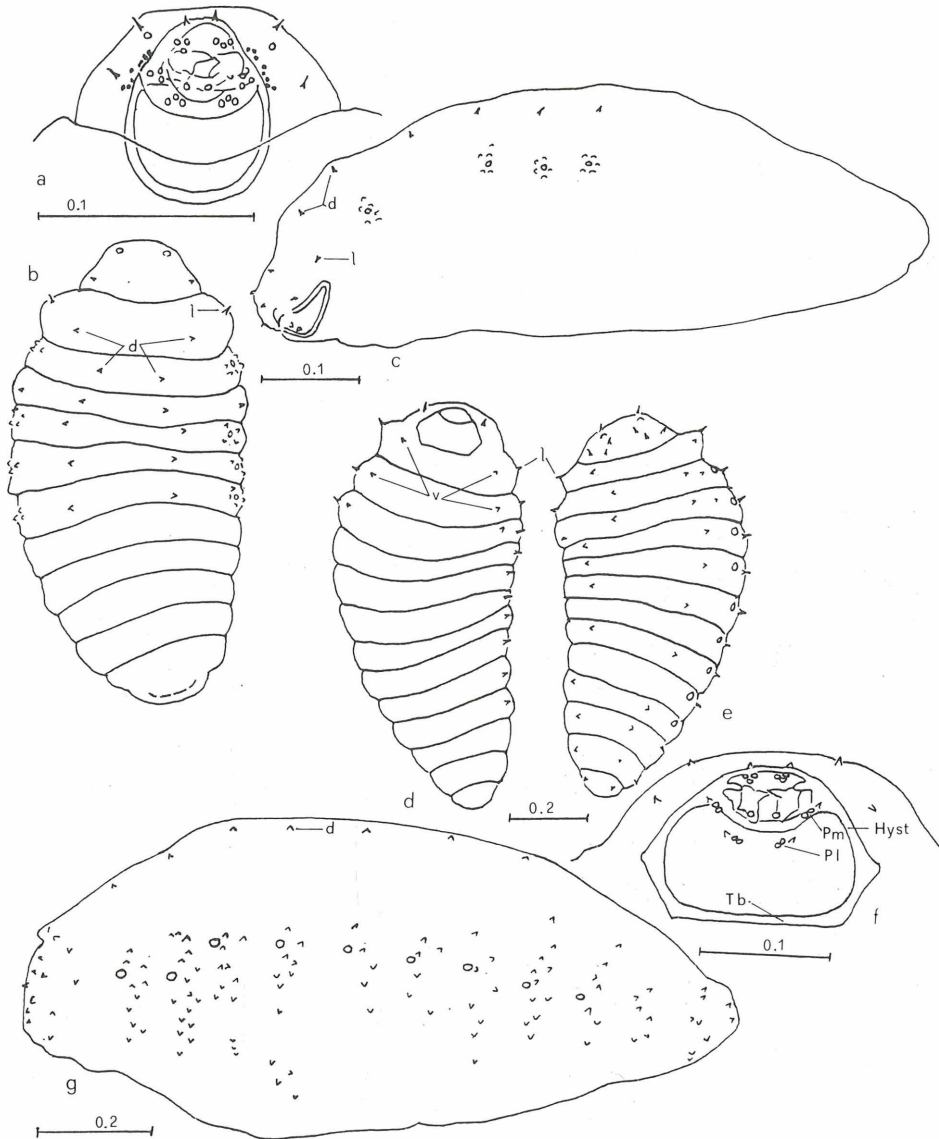


Abb. 1. a - c: Primärlarve ( $L_1$ ) - a) Kopf ventral. - b) Habitus von dorsal. - c) Habitus von lateral. - d, e)  $L_2$  Habitus von ventral/dorsal. - f)  $L_2$  Kopf von ventral. - g)  $L_3$  Habitus von lateral.

d, l, v = Borstenreihen;

Pl = Palpus labialis; Pm = Palpus maxillaris; Hyst = Hypostoma; Tb = hinterer Tentorialast.

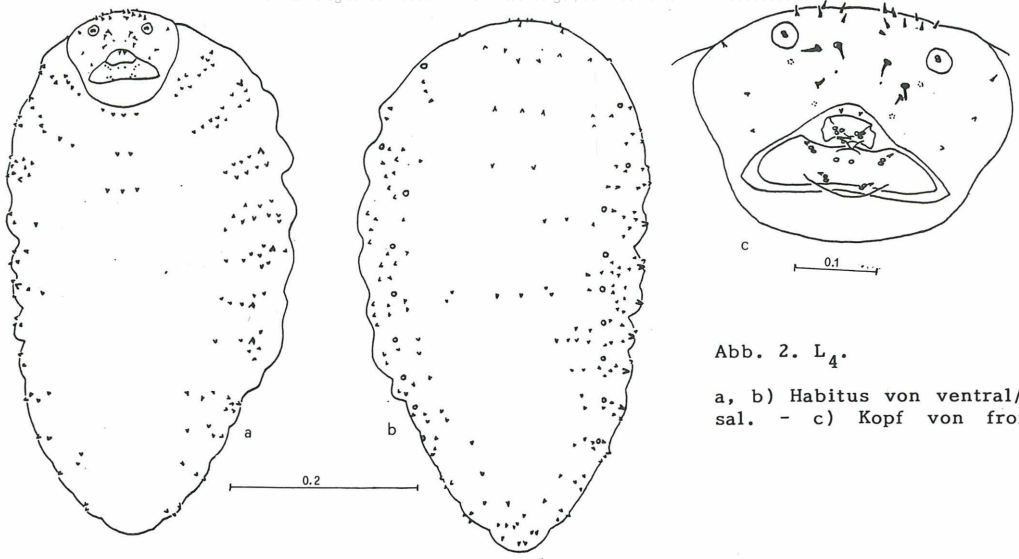


Abb. 2. L<sub>4</sub>.

a, b) Habitus von ventral/dorsal. - c) Kopf von frontal.

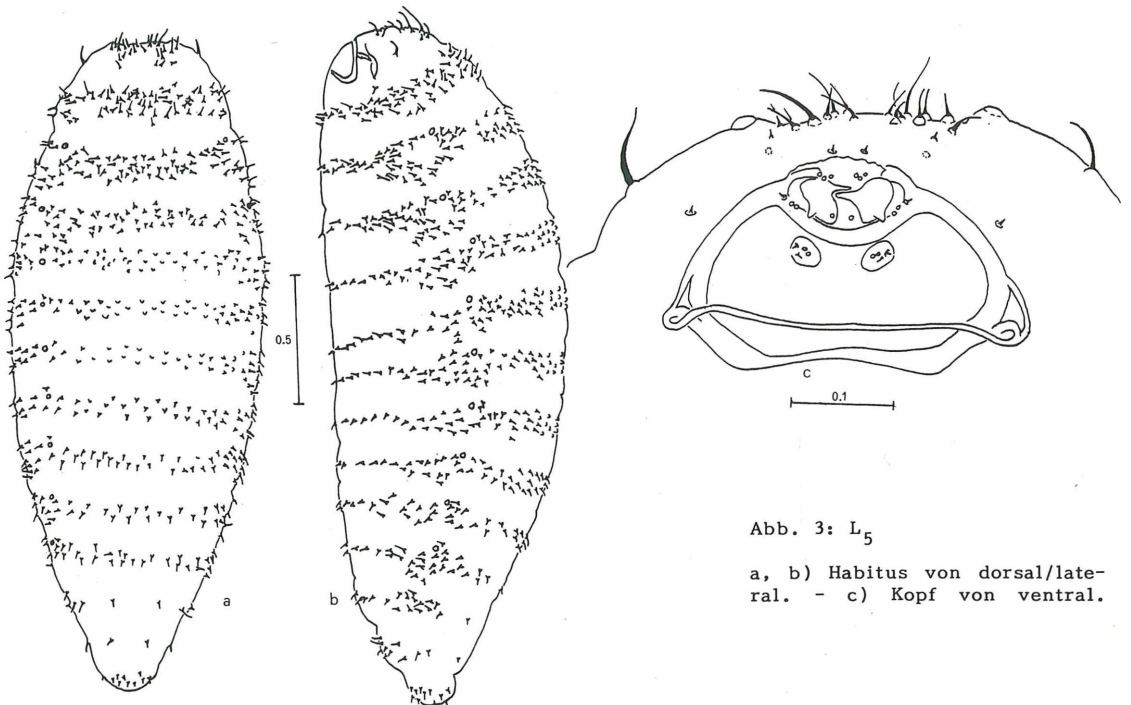


Abb. 3: L<sub>5</sub>

a, b) Habitus von dorsal/lateral. - c) Kopf von ventral.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neue Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Sellenschlo Udo

Artikel/Article: [Die Larvalentwicklung des Mantidae-Parasiten Podagrion pachymerum \(WALKER, 1833\) BOUCEK, 1977 \(Hym.: Torymidae\) 3-6](#)