© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Steyrer Entomologenrunde 25 (1991): 86-94

BIOLOGIE HEIMISCHER SISYRIDAE (PLANIPENNIA)

Werner Weißmair, Sierning

Die relativ kleine Familie der *Sisyriden* (Schwammfliegen) ist in 3 gut definierte Genera gegliedert und kommt mit bisher 42 beschriebenen Spezies weltweit vor. Fünf europäische und drei österreichische Arten ausschließlich der Gattung *Sisyra*sind bekannt.

Die unscheinbar schwarz-braun gefärbten Imagines messen 11-13 mm Flügelspannweite bei ca. 4 mm Körperlänge. Sie sind während der wärmeren Jahreszeit (Mai - September) an der Ufervegetation stehender und langsam fließender Gewässer zu finden.

Die Populationsdichten sind bei den heimischen Spezies *Sisyra terminalis*(CURTIS, 1857) und *Sisyra jutlandica*(ESBEN-PETERSON, 1915) sehr gering. Nur *Sisyra fuscata*(FABRICIUS, 1793) zeigt auch Massenentwicklungen.

Bezüglich der Ernährung können die Vollinsekten als omnivor bezeichnet werden: Sie wurden beim Erbeuten von Aphididen beobachtet, fraßen an anderen toten Arthropoden (Dipteren, Hymenopteren), leckten am Saft von zerdrückten Früchten und nahmen Blütenpollen auf.

Die Hauptaktivität ist in die Dämmerung und Nacht verlegt. Künstliche Lichtquellen werden von den Imagines angeflogen, wodurch sich die Möglichkeit zu deren Fang mit Lichtfallen ergibt.. Durch die geringen Populationsdichten ist bei kurzen Leuchtperioden jedoch kaum mit Erfolg zu rechnen. Eine andere Methode, um zu adulten Tieren zu gelangen, ist die intensive Absuchung der ufernahen Vegetation. Wird man fündig, so kann das Fluchtverhalten der Tiere ausgenützt werden, um ihrer habhaft zu werden. Es ist ihnen eigen, bei Gefahr ganz kurz aufzufliegen und sich fallen zu lassen. Nähert man sich vorsichtig mit einem geeigneten Gefäß (z.B. ein 0,5 l Glas) dem Insekt, welches beispielsweise auf einem Zweig sitzt, von unten her, so fällt es mit 90 % iger Sicherheit in das Gefäß!

Die Eiablage erfolgt einzeln oder in kleinen Gruppen bis etwa ein Dutzend, bei insgesamt geringer Eiproduktion der Weibchen (30 - 40 Eier). Zum Schutz wird jedes Gelege mit einem Gespinst überzogen. Eiablageplätze sind über das Wasser hängende Pflanzen (Blätter, Zweige) oder auch andere Strukturen, wie etwa Brückenpfeiler. So fallen die nach etwa zwei Wochen schlüpfenden Erstlarven ins Wasser.

Dieses erste von insgesamt drei Larvenstadien hat eine Körperlänge von etwa 0,4 mm, besitzt noch keine abdominalen Tracheenkiemen wie die zwei späteren Larvenstadien, und zeigt auch von diesen abweichend ausgebildete Antennen und

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mundwerkzeuge. Das zweite und dritte Larvenstadium hat im Gegensatz zum ersten lange, dünne Antennen und Saugrohre, bei einer Körperlänge von ca. 2 - 4 mm bzw. 4 - 7 mm.

Alle drei, grün oder braun gefärbten Larvenstadien parasitieren auf Süßwasserschwämmen (Spongillidae) und Bryozoen (nur bei Cristatella mucedo nachgewiesen), indem sie ihren Wirt mit den Saugrohren anstechen und die Gewebeflüssigkeit aufsaugen. Bei gleichzeitigem Vorkommen von Schwämmen und Bryozoen ist eine deutliche Bevorzugung der Schwämme als Wirt zu beobachten.

Die aus dem Ei schlüpfende und ins Wasser gefallene erste Larve sucht aktiv durch Schwimmbewegungen ihren Wirt auf. Dabei orientiert sie sich wahrscheinlich u.a. an der "Filtrationsströmung" der Schwämme und Bryozoen. Das zweite und dritte Larvenstadium verbleibt meist am von der Erstlarve befallenen Wirtsorganismus. Sollte der Wirt zu stark in Mitleidenschaft gezogen werden, wandert die Larve zum nächstgelegenen. Am Ende des dritten Larvenstadiums verläßt die Larve das Wasser, um sich eine geeignete Stelle für die Überwinterung zu suchen. Zu diesem Zweck spinnt sie sich in Rindenritzen oder unter der Borke von ufernahen Bäumen und vermodernden Baumstrünken einen engmaschigen Kokon, den sie mit einem oder zwei grobmaschigen Gespinsten umgibt. Dieser sogenannten Präpuppe folgt ein Puppenstadium von 8 - 10 Tagen Dauer, woraus die Imago schlüpft.

Die Entwicklungsdauer steht in Abhängigkeit zur Generationsfolge. Es können 1 oder 2 Generationen in einem Jahr auftreten. Entwicklung bei Ausbildung von 1 Jahresgeneration: Eiablage im Frühsommer (Mai, Juni), daraus entwickeln sich während des Sommers in mehrmonatiger Lebensdauer die 3 Larvenstadien, das letzte geht im Herbst (Sept. od. Okt.) an Land, überwintert als Präpuppe, verpuppt sich im Frühjahr (April bis Juni) und schließt mit dem Schlüpfen der Imago den Zyklus.
Entwicklung bei 2 Jahresgenerationen: Ein Teil der Larven, welche aus den im Frühsommer abgelegten Eiern stammen, entwickelt sich schneller als die übrigen. Das 3. Larvenstadium verläßt bereits im Juli das Wasser, verpuppt sich sofort, und die schlüpfende Imago legt noch im August Eier ab, woraus bis zum Herbst die drei Larvenstadien hervorgehen, und die Präpuppe wie bei 1 Jahresgeneration den Winter überdauert. Verpuppung wieder im Frühjahr, und die Flugzeit der Vollinsekten ebenfalls ab Mai, Juni den Kreis schließend.

Alle Abbildungen der verschiedenen Entwicklungsstadien werden durch *Sisyra fuscata*vertreten und entstammen einer Zucht im Sommer 1990 in drei Aquarien (50 l, 100 l, 400 l).

Anschrift des Verfassers: Werner Weißmair, Kaplanstraße 12, 4522 Sierning

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb.1. und 2.
Stehende und langsam fließende, meso- bis eutrophe Gewässer -das Habitat von Süßwasserschwämmen (Spongillidae) und Bryozoen, auf welchen die Larven der *Sisyriden* anzutreffen sind.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

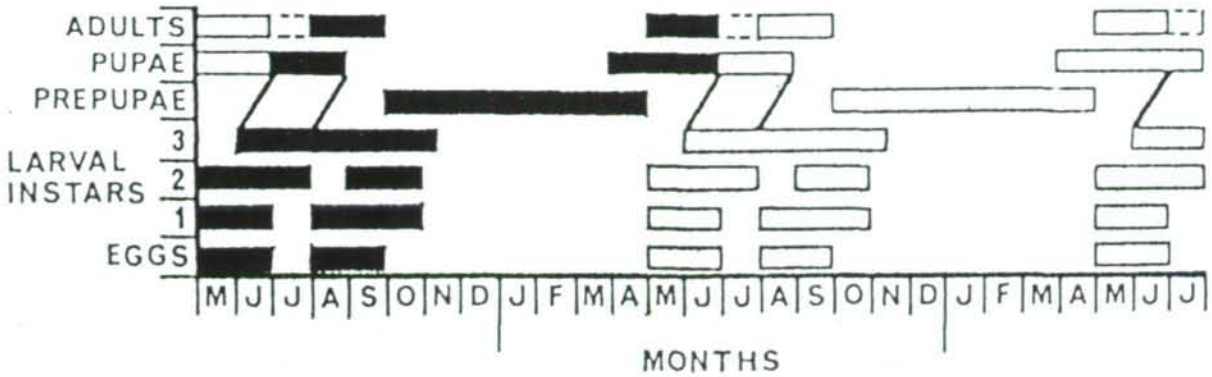


Abb. 3.
Lebenszyklus der *Sisyriden* am Beispiel von *Sisyra fuscata*: Jeder horizontale Balken stellt die Monate dar, in welchen die verschiedenen Entwicklungsstadien auftreten. Abgebildet ist der Fall vom Vorkommen zweier Generationen / Jahr, der bei manchen Populationen festgestellt werden kann.

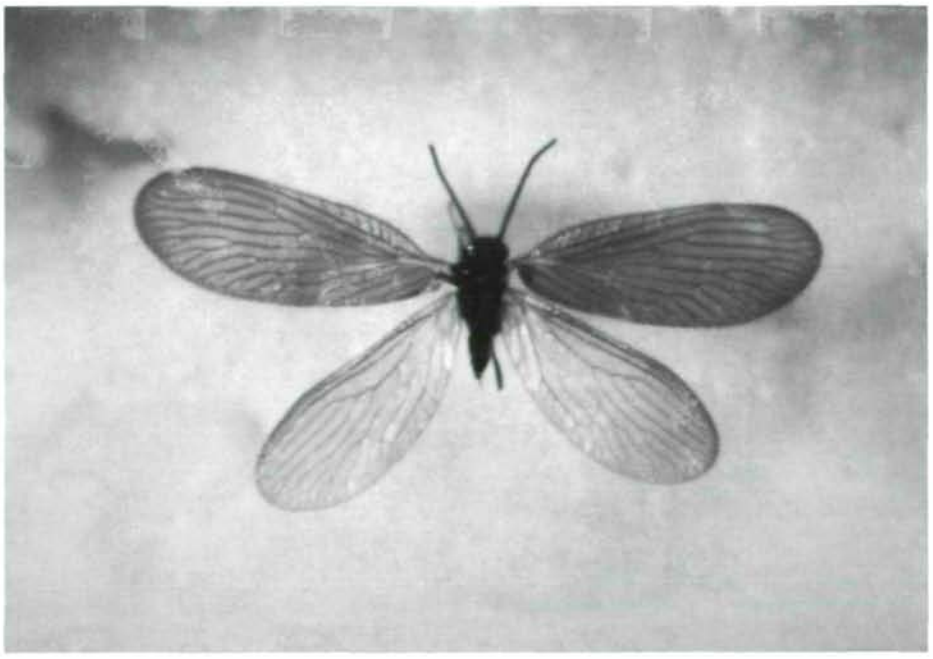


Abb. 4.
Die Imagines, hier ein Weibchen, sind schlechte Flieger. Vergrößerung: ca. 15 fach

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

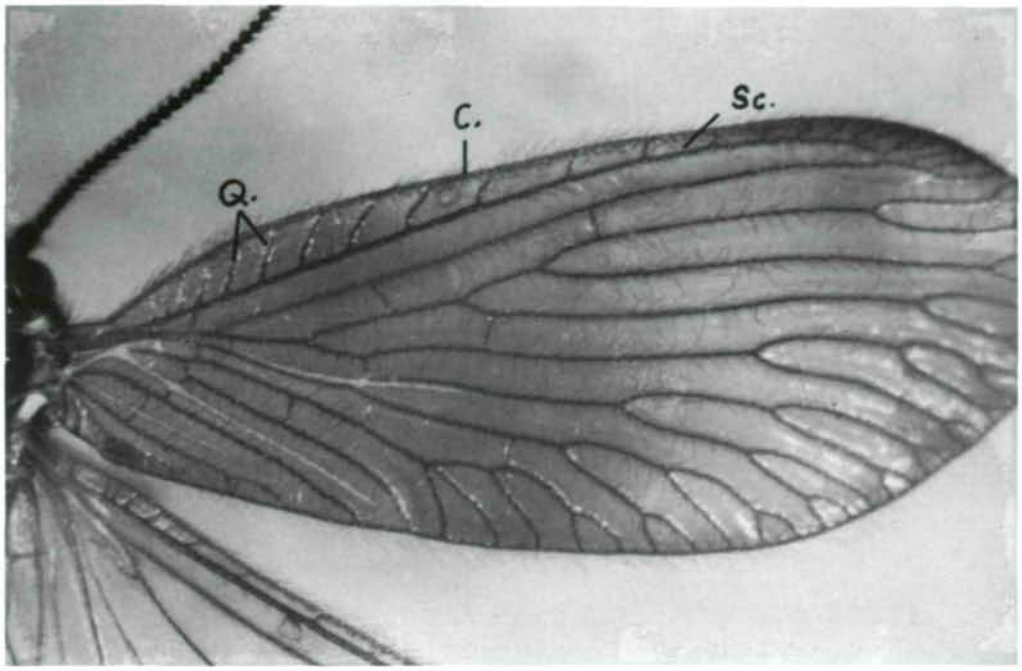


Abb. 5.
Rechter Vorderflügel: Anhand der Flügeladerung kann die Familie der *Sisyriden* von den übrigen Planipenniern abgetrennt werden: Die Subcosta des Vorderflügels verliert sich im apikalen Kleingeäder der "Pterostigmalregion", und den Flügelrand nicht erreichend. Die Queradern des Kostalfeldes sind ungegabelt.
Vergrößerung: ca. 20 fach

C...Costa
Sc. Subcosta
Q....Queradern des Kostalfeldes

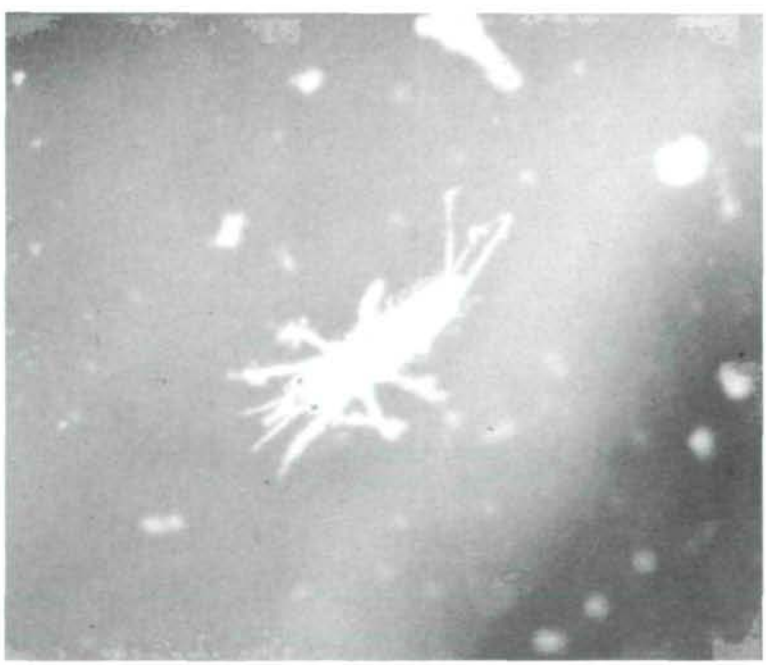


Abb. 6.
Erstes Larvenstadium. Dorsalansicht. Die Antennen und die Saugrohre sind wesentlich dicker und kürzer als beim dritten Larvenstadium. Vergrößerung: ca. 80-fach.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

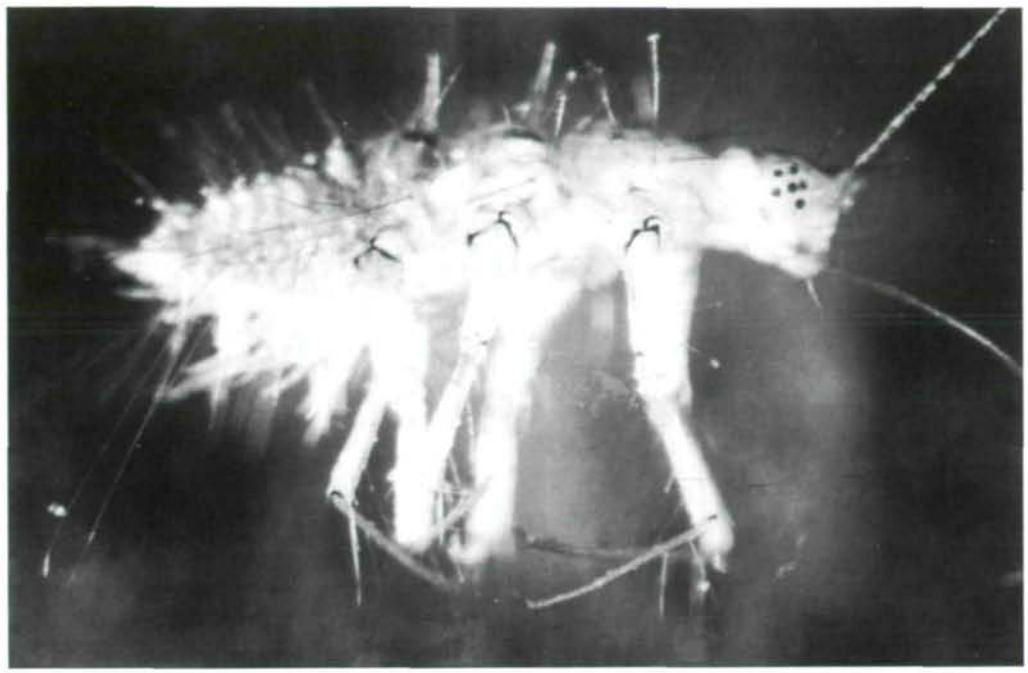


Abb. 7.
Frühes drittes Larvenstadium: Tracheenkiemen an den ersten 7 Abdominalsegmenten sichtbar. Antennen und Saugrohre nadelartig dünn und lang. Die Augen bestehen aus 6 Einzelaugen.
Vergrößerung: ca. 30-fach.

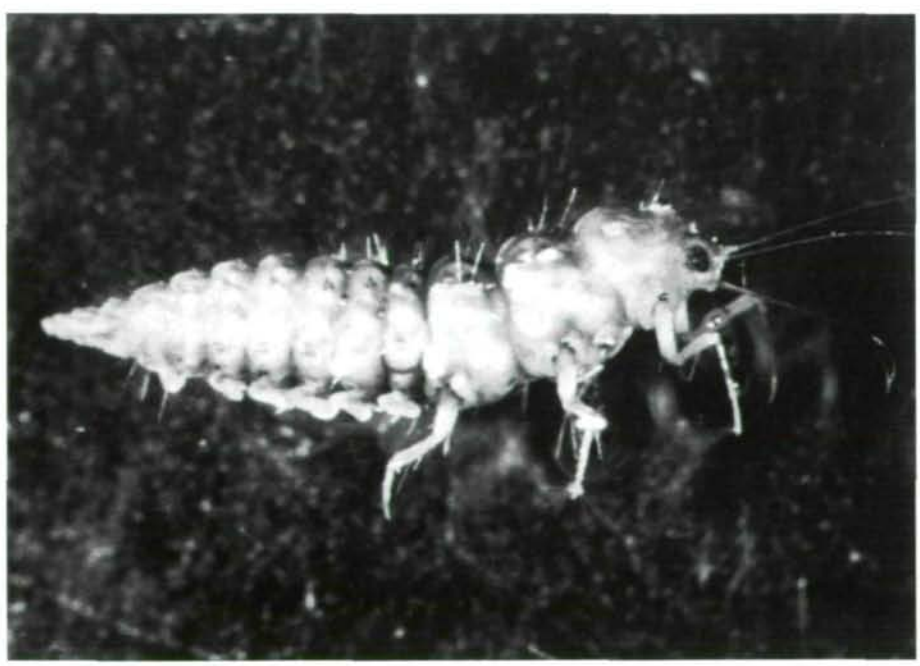
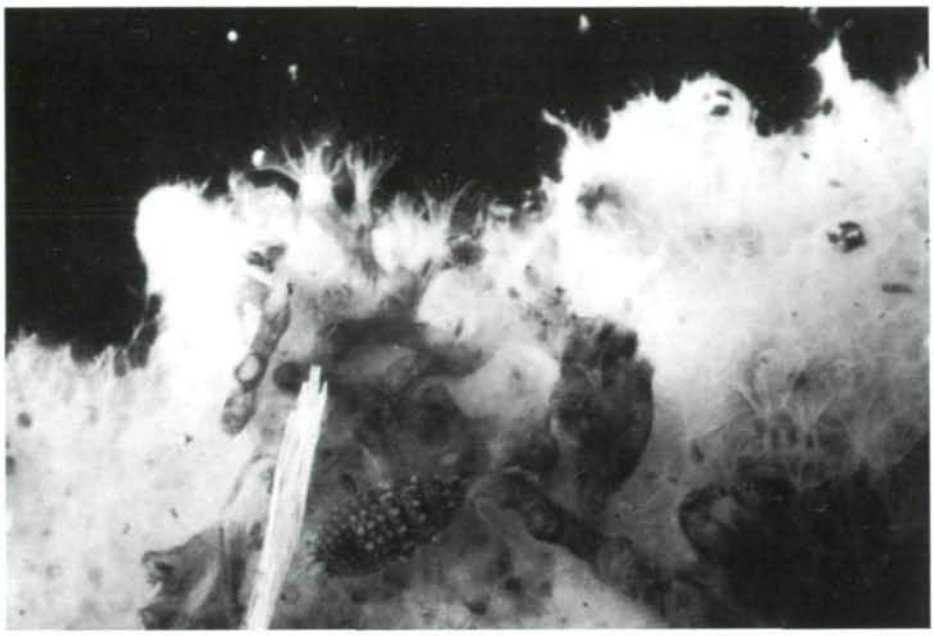


Abb. 8.
Drittes Larvenstadium von lateral. In der oft langen Beborstung der Larve verfangen sich leicht Detritus - Partikel, welche die Larve tarnen. (Zur Fotographie wurde die Larve von Detritus befreit)
Vergrößerung: ca. 20 fach

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



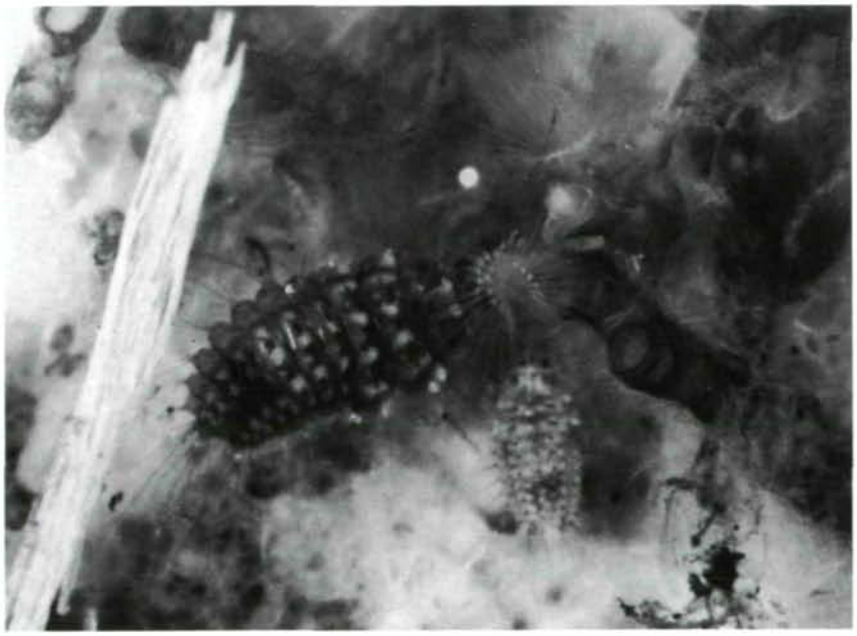


Abb. 9. und 10.
Drittes und zweites Larvenstadium auf einem Schwamm, der zwischen Kolonien von Bryozoen (Plumatelliden) aufgewachsen ist.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

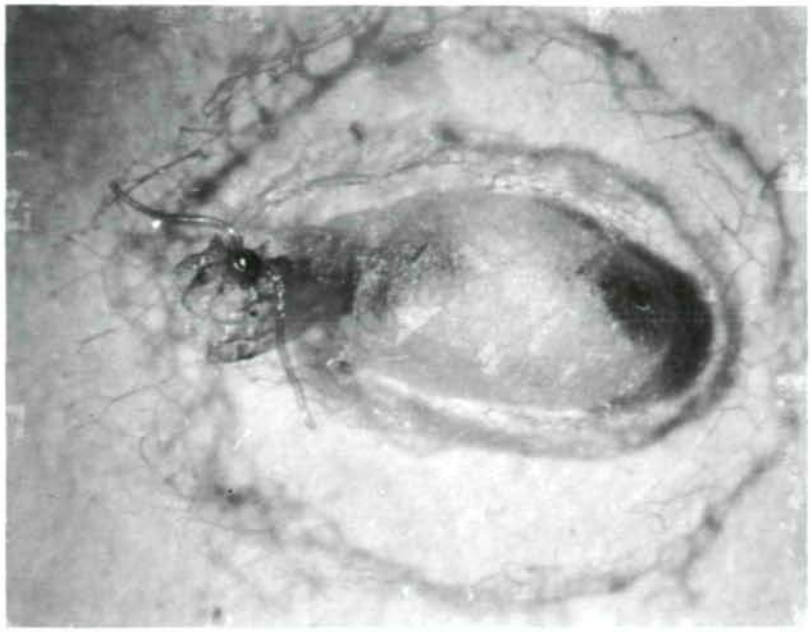


Abb. 11.
Im Zentrum der vom letzten Larvenstadium gesponnene Kokon. Darin links die Exuvie dieser Larve und rechts halb herausragend die Puppenexuvie, welche die Anlage der Antennen und der Mandibeln erkennen läßt. Um den eigentlichen Kokon legt die Larve zwei Netzwerke an, wobei das äußere grobmaschiger ist als das innere. Das äußere Gespinst kann auch fehlen.
Vergrößerung: ca. 20 fach

Abb. 12.
Die Puppe eröffnet den Kokon mit ihren Mandibeln. Hier hat die Puppe den Kokon verlassen, und die Imago schlüpfte außerhalb des Gespinstes der Larve. Wieder ist der 3-schichtige Aufbau des Kokons erkennbar. Den Untergrund bildet ein rotes Stofftuch welches zum Zweck des Festspinnens der Larven die Aquarien abdeckte.
Vergrößerung: ca. 25 fach

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 13.
Eine vom Kokon herauspräparierte Puppe des Typs Puppa dectia.
Vergrößerung: ca. 45 fach

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Steyrer Entomologenrunde

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 0025

Autor(en)/Author(s): Weißmair Werner

Artikel/Article: BIOLOGIE HEIMISCHER SISYRIDAE (PLANIPENNIA) 86-94