

Über Morphologie und Lebensweise der bisher unbekannt
Larven von *Palloptera usta* Meigen, *Palloptera ustulata* Fallén
und *Stegana coleoptrata* Scopoli

(Diptera)

VON GÜNTER MORGE

Institut für Forstzoologie der Forstwirtschaftlichen Fakultät
der Humboldt-Universität zu Berlin in Eberswalde

(Mit 25 Textfiguren)

Palloptera usta Meigen
(*Pallopteridae*)

Lebensweise:

Unter der Rinde eines Lärchen-Fangbaumes fand ich im Februar 1955 im Forstrevier Graßdorf-Pönitz bei Leipzig zahlreiche Larven, die ich ohne nähere Untersuchung zunächst für *Lonchaeidae*-Larven hielt. Der Fangbaum lagerte bereits ein Jahr und war sehr stark mit Bockkäfer-Larven, vornehmlich *Rhagium* sp., besetzt. Als ich die Rinde des gesamten Fangbaumes völlig entfernte, bot sich mir ein unerwartetes Bild. Es waren nur noch einige wenige *Rhagium*-Larven zu finden, auf denen nicht mindestens zwei, meist aber mehrere dieser vermeintlichen *Lonchaeidae*-Larven sich festgesetzt hatten. Letztere bohrten die Bockkäfer-Larven mit ihren scharfen Mundhaken an und fraßen sie bis auf die Kopfkapsel aus. Ich beobachtete, wie einige noch lebende *Rhagium*-Larven durch wiederholtes Anbeißen unter Zucken getötet wurden. In der Nähe befindliche *Porricondylinae*-Larven wurden nicht angegangen.

Zur Beobachtung der Metamorphose brachte ich einige dieser Larven zusammen mit Rinde und Borkenkäfer-Larven in ein Zuchtglas. Versehentlich war mit der Rinde ein räuberischer Käfer aus der Familie der *Staphylinidae* in das Glas gekommen, der nach kurzer Zeit diese Larven bis auf wenige Puparien, die mir vorliegen, vernichtete. Ende Mai schlüpften aus diesen die Imagines aus, die nach der Bestimmung durch Prof. Dr. W. HENNIG, Berlin, sich als solche von *Palloptera usta* Meigen erwiesen.

Die Lebensweise dieser Larven ist also entschieden räuberisch, was bereits von SEITNER (1924) beobachtet wurde. (SEITNER gibt aber keine Abbildung der Larve.) Auch PERRIS (1870) berichtet, daß die Larven, allerdings von *Palloptera muliebris* Harris, als Feinde von Borkenkäfern unter Baumrinde leben.

Kennzeichnung:

Habituell ähneln die Larven den *Lonchaeidae*-Larven. Das entspricht auch den Larven-Beschreibungen anderer *Paloptera*-Arten durch PERRIS (1870), BALACHOWSKY & MESNIL (1935) und DE MEIJERE (1944).

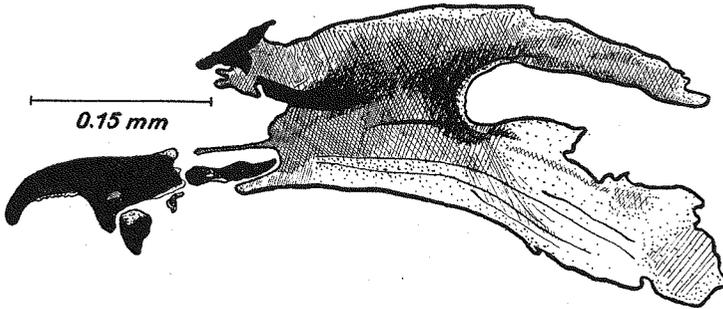


Fig. 1. Cephalopharyngealskelett der Larve von *Paloptera usta* Meigen (aus dem Puparium herauspräpariert)

Das Cephalopharyngealskelett der Larve hat die Gestalt nach Fig. 1. H-Stück und Basalstück sind nicht miteinander verschmolzen. Die Mundhaken sind ziemlich stark und scharf zugespitzt, am hinteren Rand eingebuchtet. Die Lateralgräten sind sehr schmal, T-Rippen gut zu erkennen.

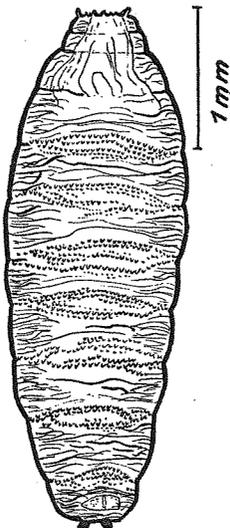


Fig. 2. Ventralansicht des Pupariums von *Paloptera usta* Meigen

Die Puparien sind hellbraun gefärbt und haben eine Länge von 3,4 bis 3,8 mm und eine Breite von 1 mm. Nur ventralseitig sind sieben Dörnchengürtel jeweils auf der Grenze zweier aufeinanderfolgender Segmente erkennbar (Fig. 2). Die genaue Dörnchenanordnung ist

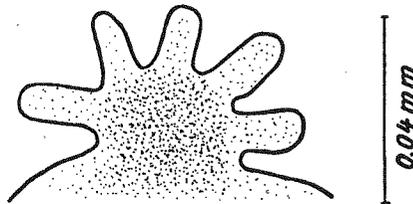


Fig. 3. Vorderstigma der Larve (nach dem Puparium) von *Paloptera usta* Meigen

am Puparium nicht mit Sicherheit festzustellen. Vorder- und besonders Hinterende des Pupariums sind stärker gerunzelt.

Die Vorderstigmen sind sehr klein und fächerförmig gestaltet (Fig. 3). Sie haben 5 Knospen, in der Breite bis ans Ende gleichbleibend. (Nach

PERRIS (1870) hat die Larve von *Palloptera muliebris* Harris 6, die von *Palloptera saltuum* Linn. nach DE MEIJERE (1944) 7 Knospen).

Die Hinterstigmen stehen auf kurzen, getrennt stehenden Stigmenträgern. Die Flächen, die die Stigmenöffnungen tragen, sind etwas zueinander geneigt. Offenbar sind an der Larve je drei radiär angeordnete, ovale Stigmenöffnungen vorhanden, soweit sich das an den vorliegenden Puparien erkennen läßt. Über den Stigmenträgern sind zwei, an der Larve

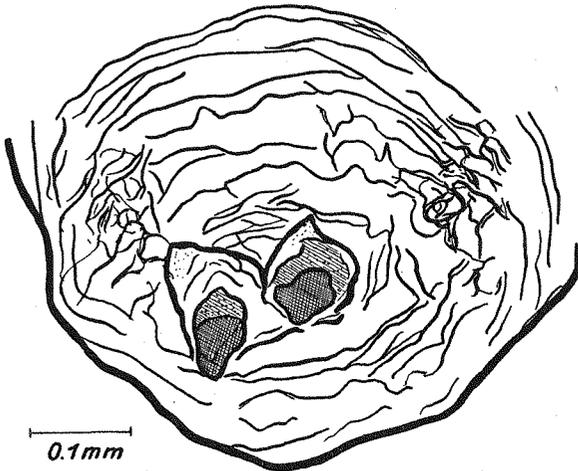


Fig. 4. Hinterende (Kaudalansicht) des Pupariums von *Palloptera usta* Meigen

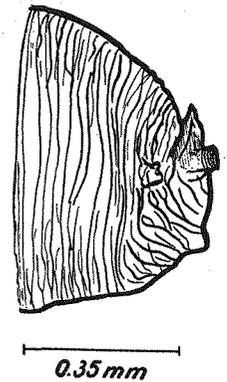


Fig. 5. Hinterende (Seitenansicht) des Pupariums von *Palloptera usta* Meigen

wahrscheinlich nicht stärker chitinisierte, Zapfen gelagert (Fig. 4 u. 5). Undeutlich läßt das Puparium durch besonders starke Runzelung am Hinterende noch weitere, an der Larve offenbar sehr kleine, Zäpfchen erkennen. Diese Tatsache und die zueinandergeneigten Stigmenplatten der Stigmenträger deuten auf eine gewisse Beziehung zu den Larven der wahrscheinlich nahe verwandten Familie der *Piophilidae* hin. Auch in der Lebensweise einiger Larvenarten der *Piophilidae*, in modernem Holz und faulendem Laub, besteht ja eine gewisse Verbindung zu dieser und der nachfolgend beschriebenen *Palloptera*-Art. Allerdings ist doch auch andererseits die Übereinstimmung der Lebensweise mit der der *Lonchaeidae*-Larven nicht zu übersehen.

Palloptera ustulata Fallén
(*Pallopteridae*)

Kennzeichnung:

Die erwachsene Larve wird cirka 4,0 bis 7,0 mm lang, und 0,6 bis 0,9 mm breit. Sie ist schlank, weißlich-gelb bis schmutzig-grau, glänzend und glasklar, so daß der Darminhalt und die Tracheen gut erkennbar sind.

Sie kriecht flink auf dem Substrat umher. Vorn läuft sie spitz zu. Das Hinterende ist abgeflacht. Außer dem Kopf hat die Larve elf Segmente. Dorsal sind auf der rechten und linken Hälfte der Abdominalsegmente ganz schwach sichtbar je drei kleine Striche (am Endsegment je zwei), die am Puparium später besser erkennbar werden (Fig. 6, 7). Die Larve ist amphipneustisch, hat am Prothorakalsegment ein Stigmenpaar und ein

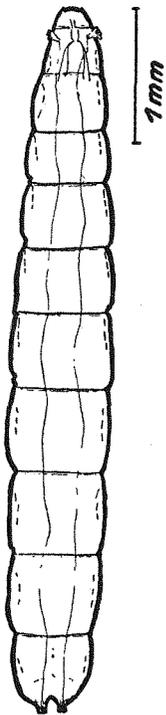


Fig. 6. Larve (Dorsalansicht) von *Palloptera ustulata* Fallén

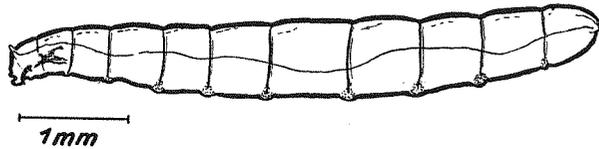


Fig. 7. Larve (Seitenansicht) von *Palloptera ustulata* Fallén

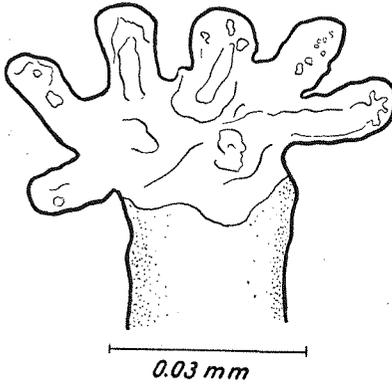


Fig. 8. Vorderstigma der Larve von *Palloptera ustulata* Fallén

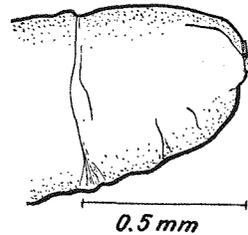


Fig. 9. Hinterende (Seitenansicht) der Larve von *Palloptera ustulata* Fallén

solches am letzten Abdominalsegment. Die Vorderstigmen sind breitfächerförmig angeordnet und weisen 6 sehr kurze Knospen auf, die sich gegen ihr Ende zu etwas verstärken (Fig. 8). Oftmals ist die 6. Knospe stark verkümmert ausgebildet. Die Hinterstigmen befinden sich auf niedrigen, getrennt stehenden Stigmenträgern, die durch Chitin ringförmig braun gefärbt sind (Fig. 9).

Die drei Stigmenöffnungen an jedem Stigmenträger haben eine Anordnung, wie sie die Fig. 10 zeigt. Die beiden Stigmenplatten sind etwas zueinandergeneigt.

Dorsal sind Kriechwülste nicht erkennbar, auch zeigt der Körper am Endsegment keine Zäpfchen, wie sie bei den Larven von *Palloptera usta* Meigen vorhanden zu sein scheinen und die auf eine gewisse Beziehung zu den Larven der *Piophilidae* hindeuten. Lediglich zwischen den Stigmen-

trägern ist eine ziemlich tiefe Furche zu sehen. Auf der Ventralseite befinden sich am Vorderrand des zweiten bis achten Abdominalsegmentes acht stärker hervortretende Kriechwülste. Am Vorderrand des ersten Abdominalsegmentes ist die Kriechwulst nur angedeutet, hat aber keine Dörnchenreihen. Die stärkere Hervorwölbung ermöglicht wohl auch die

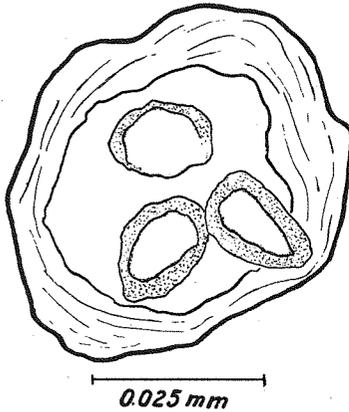


Fig. 10. Rechtes Hinterstigma der Larve von *Paloptera ustulata* Fallén

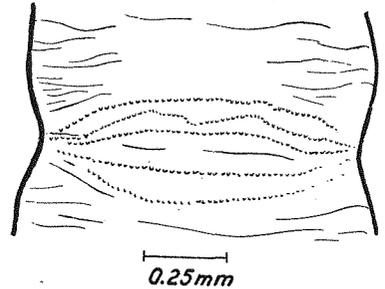


Fig. 11. Ventrale Kriechwulst der Larve von *Paloptera ustulata* Fallén

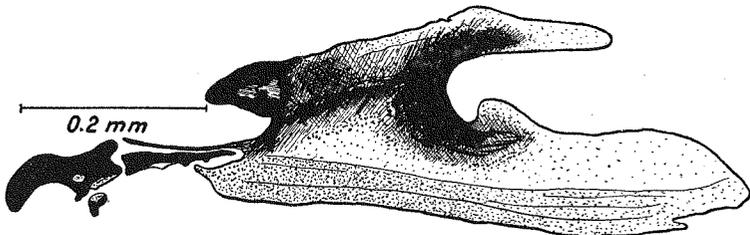


Fig. 12. Cephalopharyngealskelett der Larve von *Paloptera ustulata* Fallén

raschere Bewegungsweise. (Die Larve kann auch sehr gut rückwärts kriechen.) Die Kriechwülste tragen vier bis fünf Dörnchenreihen (Fig. 11), die die gleiche Farbe wie die Larvenoberfläche haben. Im übrigen ist die Larve unbehaart.

Das Cephalopharyngealskelett hat die Gestalt wie in Fig. 12. Es weist eine große Ähnlichkeit mit dem der Larve von *Paloptera usta* Meig. auf. Lediglich das nicht mit dem Basalstück verbundene H-Stück ist durch kleine Ausbuchtungen etwas anders gestaltet. Die Lateralgräte ist besonders schmal, die T-Rippen ebenfalls gut ausgebildet.

Die Puppe ist eine typische Cyclorrhaphen-Puppe. Sie ist in die letzte Larvenhaut eingeschlossen, die nach Schrumpfung und Erhärtung ein Puparium darstellt. Dasselbe ist 3,2 bis 4,1 mm lang und 0,9 bis 1,1 mm

breit. Es hat eine gelbbraune Farbe. Ventral sind noch die Dörnchenreihen der Larve erkenntlich. Vorn und hinten ist das Puparium stärker gerunzelt. Am Hinterende ragen die getrennten Stigmenträger noch etwas hervor. Dorsal sind auf der rechten und linken Hälfte der Abdominalsegmente je drei kleine, dunkelbraune Striche erkennbar, am Endsegment je 2 (Fig. 13, 14).

Lebensweise:

Ich fand einmal diese Larven im Tharandter Wald am 14. Oktober 1954 unter der Rinde eines 120-jährigen Fichten-Fangbaumes, der schon acht Monate lagerte. In ihrer Umgebung befanden sich massenhaft Larven und Käfer von *Ips typographus* L. und *Pityogenes chalcographus* L. Außerdem waren in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft viele *Porricondylinae*-Larven.

Alle anderen Funde dieser Larven machte ich im Forstrevier Graßdorf-Pönitz. Dort fand ich sie zunächst am 15. Oktober 1954 unter der Rinde eines 30-jährigen Birken-Fangbaumes, der ebenfalls acht Monate gelagert hatte. Hier befanden sich die Larven fast alle am unteren Drittel des Stammes oder in der Stammitte. Der obere Stammteil und die Krone waren völlig frei von diesen Larven. Teilweise krochen sie zwischen der weißen Haut und den tieferen Rindenschichten oder lagen in den Lentizellen (Rinden-Poren) der Rinde. Beim Kriechen sind die Larven von einer schleimigen Schicht umgeben. Fast stets waren in ihrer Umgebung *Stegana*-Larven (siehe weiter unten). Einmal konnte ich beobachten, wie eine dieser zunächst unbekannteren Larven sich in eine *Stegana*-Larve biß, die daraufhin zusammenzuckte und wenig später einging. Manche Larven hatten sich auch in den Splint eingebohrt und dort kleine Höhlen gefressen. In den Zuchten vernichteten diese Larven mehrere Male kleine Laubholzbockkäfer-Larven, die sie bis auf die Kopfkapsel und Hautreste aussaugten. Gegen Ende November verkrochen sich alle Larven unter das Fließpapier des Zuchtglases und nahmen keinerlei tierische Nahrung mehr an.

Am 19. November 1954 fand ich zahlreiche weitere Exemplare dieser Larve ebenfalls im Graßdorf-Pönitzer Revier unter der Rinde eines Birken-Fangbaumes. In ihrer Gesellschaft befanden sich *Lonchaea*-Larven. Im Zuchtglas hielt ich diese Larven ohne jede tierische Nahrung. Im Laufe

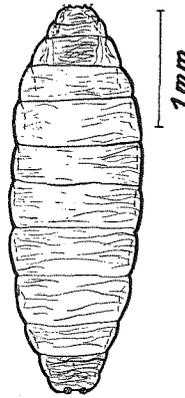


Fig. 13. Puparium (Dorsalansicht) von *Palloptera ustulata* Fallén

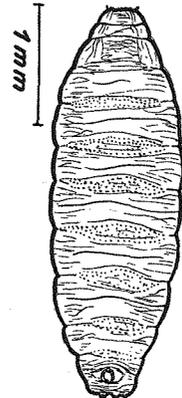


Fig. 14. Puparium (Ventralansicht) von *Palloptera ustulata* Fallén

des Dezember verließen sie alle die eingelegten Rindenstücke und legten sich Kopf an Kopf unter das Fließpapier, das in ihrer unmittelbaren Umgebung gitterartig zerfressen wurde. Im Januar verteilten sich die Larven wieder im ganzen Zuchtglas und begannen die entstandenen Pilzmycele abzuweiden.

Die meisten Exemplare dieser Larven fand ich ebenfalls im gleichen Revier am 7. Februar 1955 unter der Rinde eines cirka 40jährigen Ahorn-Fangbaumes, der schon ein Jahr lagerte. Im übrigen bewohnten nur sehr zahlreiche *Lonchaea*-Larven diesen Fangbaum, der sonst weder Borkenkäfergänge noch Spuren von Bockkäfer-Larven aufwies. Die Rinde war sehr naß und ließ sich leicht abheben, auch war sie schon recht brüchig. Die *Palloptera*-Larven lagen dicht beisammen, z. T. haufenweis übereinander, in großen Mengen. In den Zuchtgläsern behielten die Larven diese gesellige Art bei. Sie bohrten sich stets zu vielen unter die Rindenfasern und weideten entstandene Pilzrasen ab.

Im März und April verpuppten sich unter Wärmeeinfluß von $+15^{\circ}$ fast alle Larven. Zur Verpuppung suchten sie stets das eingelegte Fließpapier auf. Das Puparium lag in jedem Fall so in dem Fließpapier, daß Vorder- und Hinterende aus diesem hervorragten. Ende April bis Ende Mai krochen die Imagines aus, die Prof. Dr. HENNIG, Berlin, als *Palloptera ustulata* Fallén bestimmte.

Aus den Beobachtungen an den Fangbäumen selbst und in den Zuchten folgt, daß diese Larven durchaus karnivor sein können, sich aber wohl vorwiegend von Pilzen bzw. Baumsäften ernähren. Auf letzteres weisen besonders auch ihre Fundorte hin.

Stegana coleoptrata Scopoli¹⁾
(*Drosophilidae*)

Kennzeichnung:

Die erwachsene Larve hat eine Länge von 4,5 bis 5,5 mm und eine Breite von 1,2 bis 1,4 mm. Sie ist zitronengelb, seltener grau-weiß gefärbt. Ihre Gestalt ist etwas gedrunken und plump. (In dieser Hinsicht ähnelt sie den Larven von *Cacozenus* Loew und *Leucophenga* Mik.) Vielfach verharret sie in einer eigenartig gebogenen, wellenförmigen Stellung. Auch wenn die Larve sich in Bewegung befindet, ist sie stets etwas mit dem

¹⁾ Die in der vorliegenden Arbeit in Übereinstimmung mit DUDA (1935—38) „*Stegana coleoptrata* Scopoli“ genannte Art ist nach E. B. BARDEN (in litt.) wahrscheinlich eine Sammelart, an deren Stelle zwei bis drei verschiedene Arten zu unterscheiden wären. Die Untersuchungen von Mr. BARDEN (Edinburgh) sind aber nach seiner freundlichen Mitteilung bisher noch nicht so weit gediehen, daß darüber Näheres gesagt werden könnte. Sobald das der Fall ist, wird in einem der folgenden Hefte der „Beitr. Ent.“ mitgeteilt werden, auf welche der an Stelle der bisherigen „*Stegana coleoptrata* Scopoli“ zu unterscheidenden Arten die in der vorliegenden Arbeit mitgeteilten Beobachtungen und Larvenbeschreibungen zu beziehen sind.

bis elf. Teilweise verlaufen diese Dörnchenreihen mit Unterbrechungen, teilweise fließen sie ineinander besonders auf der Ventralseite, so daß die Dörnchen flächig angeordnet erscheinen. Ihr Verlauf ist also recht unregelmäßig.

Am Hinterende der Larve befinden sich sechs sehr kurze Fleischzapfen, die ungefähr in Form eines Sechseckes um die Hinterstigmen stehen, was ebenfalls ihre Zugehörigkeit zu den *Drosophilidae* charakterisiert. Seitlich am achten Abdominalsegment (Endsegment) sind auf je einem kleinen Hügel stehend zwei, ebenfalls sehr kurze Fleischzapfen sichtbar (Fig. 23). Im übrigen ist die Larve unbehaart.

Die Analöffnung auf der Ventralseite des Endsegmentes wird von zwei ovalen Einbuchtungen umgeben, die manchmal etwas gebräunt sind (Fig. 24).

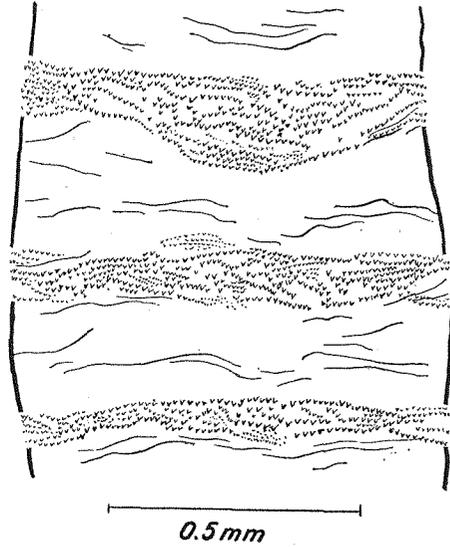


Fig. 21. Dörnchenquerreihen der Larve von *Stegana coleoprata* Scopoli

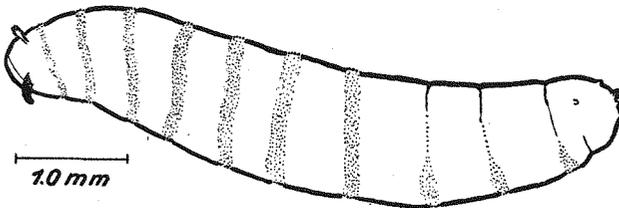


Fig. 22. Larve (Seitenansicht) von *Stegana coleoprata* Scopoli

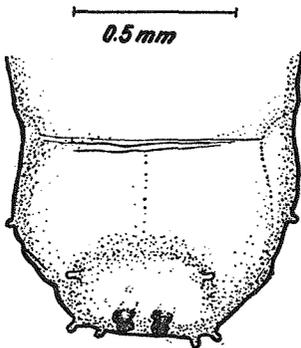


Fig. 23. Endsegment (Dorsalansicht) der Larve von *Stegana coleoprata* Scopoli

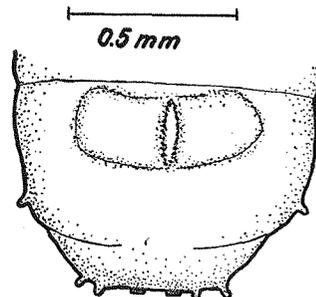


Fig. 24. Endsegment (Ventralansicht) der Larve von *Stegana coleoprata* Scopoli

Die Larve von *Stegana coleoptrata* Scopoli verpuppt sich in einem Puparium, das 1 mm breit und 3,4 mm bis 3,6 mm lang ist. Das Puparium ist mittelbraun gefärbt und hat einen rötlichgoldenen Schimmer. Das Vorderende des Pupariums ist abgeflacht. An ihm treten die baumartig verästelten Stigmenhörner der Larve hervor. Die Tracheenäste der Vorderstigmen verlieren die Verbindung zur Puppe, die das abgeflachte Vorderende des Pupariums nicht ausfüllt, sondern mit dem Kopf erst dort liegt, wo das Puparium das volle Volumen hat. Das ganze Puparium ist dicht quergestreift. Die Dörnchenquerreihen der Larve sind an ihm noch gut erkennbar. Das Hinterende ist stark gerunzelt. Die sechs sehr kurzen Zapfen der Larve und die Hinterstigmen auf getrennten Stigmenträgern sind ebenfalls dem Puparium gut sichtbar erhalten geblieben (Fig. 25).

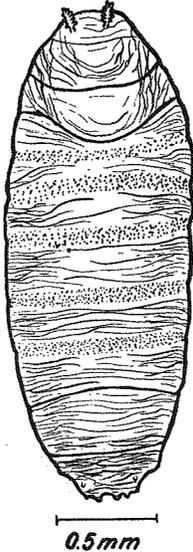


Fig. 25. Puparium (Dorsalansicht) von *Stegana coleoptrata* Scopoli

Das Cephalopharyngealskelett bleibt an der Innenseite des Pupariums in seinem abgeflachten Teil hängen. HENNIG (1952), von dem die einzige bisher vorliegende Notiz über die Larven bzw. Puparien von *St. c.* stammen, hatte nur einige Puparien aus der Coll. LOEW des zoologischen Museums, Berlin, zur Verfügung. Er zeichnete an Hand dieser Puparien das Cephalopharyngealskelett und die Vorderstigmen. Diese Vorderstigmen stimmen praktisch mit meiner Fig. 16 überein. Das Cephalopharyngealskelett weicht in einigen Einzelheiten von meiner Fig. 19 ab, die nach der bisher unbekanntem Larve direkt gezeichnet wurde. HENNIG gibt an, daß die Dörnchenquerreihen dieser Puparien auf die ventralen Kriechwulste beschränkt sind. Das widerspricht meiner Feststellung, nach der alle von mir gefundenen und gezüchteten Larven und Puparien von *Stegana coleoptrata* Scopoli den Körper ringförmig umziehende Dörnchenquerreihen, wie oben erwähnt, haben.

Die Puppe selbst liegt in dem Puparium in einer sehr zarten, weißlichen Puppenhaut, die beim Schlüpfen der Imago zurückbleibt. Das Schlüpfen der Imago selbst erfolgt durch Aufspalten des Vorderrandes des Pupariums in einer Länge, die dem abgeflachten Teil desselben entspricht.

Lebensweise:

Ich gewährte die Larven von *Stegana coleoptrata* Scopoli nur in einem ganz eng begrenzten Raum im Forstrevier Graßdorf-Pönitz bei Leipzig, und zwar in einem lichten, circa 30—40jährigen Mischwaldbestand von Eschen, Birken, Kiefern und Lärchen.

Auf der Suche nach Lebewesen in den Gängen von *Eccoptogaster ratzeburgi* Janson unter der Rinde von Birken entdeckte ich am 11. August 1954

beim Abziehen der weißen Rindenhaut, dort wo diese mit den tieferen, braunen Rindenschichten zusammentrifft, die ersten Larven von *Stegana coleoprata Scopoli*. Bei dieser Birke handelte es sich um einen etwa 30-jährigen Fangbaum, der sechs Monate zuvor gefällt worden war. An den Seiten des Baumes waren nach der Fangbaum-Methode von SEDLACZEK zwei schmale Rindenstreifen entfernt worden. Der Fangbaum wies nur einen kurzen, verlassenen Gang von *Eccoptyogaster ratzeburgi Janson* auf, der offenbar noch vor der Fällung angelegt worden war; denn erfahrungsgemäß geht dieser Borkenkäfer nur selten liegende Bäume an. Die recht dicken *Stegana*-Larven selbst lagen z. T. in den Lentizellen der Rinde oder bewegten sich schneckenhaft langsam in den kleinen Vertiefungen unter der weißen Rindenhaut. Stets waren sie aber nur dort zu finden, wo es sehr feucht war.

Mit der Rinde brachte ich diese Larven in ein Zuchtglas. Am 10. September waren die Imagines ausgekrochen, die erst den eigentlichen Beweis lieferten, daß es sich bei den bis dahin unbekanntem Larven um solche von *Stegana coleoprata Scopoli* handelte. (Die Bestimmung erfolgte dankenswerterweise durch Herrn Prof. Dr. HENNIG, Berlin).

Die Imagines blieben drei Tage am Leben. Während dieser Zeit konnte ich, wie auch in späteren Zuchten immer wieder, ein seltsames Benehmen derselben feststellen. Sie laufen recht flink und aufgereggt umher und hüpfen dazwischen von Zeit zu Zeit einige Zentimeter, wobei die Flügel auf eigenartige Weise an den Körper gewinkelt werden. Vielleicht handelt es sich dabei um eine Art Liebestanz, wie er auch von anderen *Drosophilidae* bekannt ist (DUDA, 1935—38).

Ich suchte in der Folgezeit zahlreiche stehende und gefällte Birken und entsprechende Stämme anderer Holzarten im Graßdorf-Pönitzer Revier, Tharandter Wald und im Choriner Revier nach *Stegana*-Larven ab. Es gelang mir, bis auf eine einzige Ausnahme nicht, sie außer auf diesem obigen Birken-Fangbaum und zwei gleichen, die wenige Meter von ersterem entfernt lagen, zu finden. Diese anderen Fangbäume hatten das gleiche Alter und waren nach der gleichen Methode zu demselben Zeitpunkt, bzw. ein halbes Jahr später, geschlagen worden.

Am 15. Oktober 1954 fand ich nach langem Suchen wieder einige wenige Exemplare dieser *Stegana*-Larven, vornehmlich auf jenem zweiten Fangbaum. Sie bewegten sich stets einzeln an den gleichen Stellen wie oben beschrieben. Außerdem hielten sie sich hier daneben auch in der schon mulmartig zersetzten, stärkeren, leicht ablösbaren Borke im unteren Stammdrittel auf. Überhaupt bevorzugten die Larven den unteren Stammteil und vor allem die Stammitte. Das obere Drittel und die Krone wurden stets gemieden.

Ich brachte die Larven dieses Fundes in ein Zuchtglas und gab eine kleinere Bockkäfer-Larve hinzu, die aber, wie auch in allen anderen Zuchten nicht angenommen wurde, was auf Grund der Ausbildung der stumpfen

Mundhaken auch nicht zu erwarten war. In dem Zuchtglas krochen die *Stegana*-Larven langsam, größtenteils auf dem feuchten Fließpapier oder in dem Mulm der Bockkäfer-Larve umher, meist von einer schleimigen Schicht umgeben.

Am 19. November beherbergten die Fangbäume weitere *Stegana*-Larven. Diesmal fanden sich vereinzelt auch andere Dipteren-Larven in ihrer Nähe (*Lycoriidae*, *Porricondylinae* und *Medetera*). Außerdem aber lagen jetzt, stets in den Lentizellen eingebettet oder in kleinen Höhlen am Ende gangähnlicher Gebilde, unter der weißen Rindenhaut mehrere Puparien von *Stegana coleoptrata Scopoli*. Unter der stärkeren Borke waren diese Puparien nicht zu finden. Wie sich später herausstellte, waren etwa 80% dieser Puparien parasitiert. Im Laufe der ersten Januarhälfte schlüpften die Parasiten, nachdem ich die Zuchten unter einen Wärmeeinfluß von +15° gebracht hatte. Nach Bestimmung durch Herrn Prof. Dr. H. SACHTLEBEN, Berlin, ist der am 5. I. 1955 geschlüpfte Parasit *Phaenocarpa flavipes Hal.* (*Braconidae*, *Alysiinae*). Ein weiterer Parasit (1 ♂) schlüpfte am 3. IV. 1955 aus einem am 18. XI. 1954 gefundenen Puparium und ist nach Bestimmung von Prof. SACHTLEBEN *Rhoptromeris* sp. (*Cynipidae*, *Eucoilinae*).

Meine weiteren Beobachtungen ergaben, daß durchschnittlich 80% aller auch später im Wald gefundenen Puparien von *Stegana coleoptrata Scopoli* parasitiert waren. Vielleicht erklärt auch dieser Umstand das so seltene Auftreten dieser Dipterenart und die bisherige Unkenntnis ihrer Metamorphose.

Die am 19. November gefundenen *Stegana*-Larven bohrten in den Zuchtgläsern kleine Gänge in die eingelegte Birkenrinde oder legten im Fließpapier kleine Höhlen an. Ich beobachtete auch, wie sie feinste Papierfasern abfraßen.

Ende November bis Anfang Dezember brachte ich die bis dahin freistehenden Zuchtgläser unter einen Wärmeeinfluß von +17°. Daraufhin verpuppten sich zwischen 7. und 13. Dezember die Larven zum überwiegenden Teil. Nach 29 bis 34 Tagen krochen die Imagines aus, die auch in diesem Falle drei Tage am Leben blieben.

Vier bis fünf Tage vor dem Auskriechen der Imago wird das Puparium glasklar und durchsichtig. Die rötlich-schwarzen Augen leuchten durch die Hülle und man sieht, wie sich Flügel und Borsten bilden.

Am 22. Dezember wiesen beide Birken-Fangbäume weitere Larven und Puparien von *Stegana coleoptrata Scopoli* auf. Alle lagen in den Lentizellen, die sehr naß waren. Die Larven dieses Fundes gingen im Zuchtglas leider alle ein. Die Puparien waren wie oben fast restlos parasitiert.

Auch am 7. Februar 1955 beobachtete ich an den gleichen Stellen vereinzelte *Stegana*-Larven und Puparien. Die Überwinterung erfolgt also sowohl als Larven als auch als Puppen.

Eier konnte ich leider bisher weder unter der Rinde noch in den Zuchten finden.

Ich erwähnte oben in bezug auf den Fundort der *Stegana*-Larven unter Birkenrinde eine Ausnahme. Diese betrifft das Auffinden einiger weniger Larven und Puparien von *Stegana coleoptrata Scopoli* am 29. September 1955 ebenfalls im Graßdorf-Pönitzer Revier unter der Rinde eines fast fünf Monate lagernden Stammes von *Prunus avium* L., der Vogelkirsche. In diesem Fall hatten die Larven nicht die zitronengelbe Farbe wie unter Birkenrinde, sondern eine weißlich-graue. Auch hier befanden sie sich in den feuchten Lentizellen bzw. unter der oberen, abziehbaren Rindenhaut, wo sie kleine Gänge von wenigen Millimetern Länge ausgehöhlt hatten.

Hinsichtlich der Ernährung ist festzustellen, daß die Larven von *Stegana coleoptrata Scopoli* vollkommen harmlos sind und sich vorwiegend wohl von Baumsäften ernähren. (Aus diesem Grund gestaltet sich auch ihre Zucht recht schwierig). Damit ähneln sie anderen *Drosophilidae*, die nach DUDA (1935—38) von sauer gährenden Ausflüssen kranker Laubhölzer leben, wie *Drosophila obscura Fallén*, *Drosophila deflexa Duda* und *Drosophila rufifrons Loew*.

HENNIG (1952) forderte als Hauptaufgabe der Zukunft für die Familie der *Drosophilidae* die Kenntnis der Larven der Unterfamilie *Steganinae* und ihrer Lebensweise, um dadurch eine Klärung des Verhältnisses dieser Unterfamilie zu der der *Drosophilinae* und zu den kleineren, z. Zt. neben die *Drosophilidae* gestellten, Familien zu erreichen. Zur Erfüllung dieser Aufgabe wäre hiermit ein Beitrag geleistet.

Das der obigen Beschreibung der bisher unbekanntenen Larven und Puparien von *Palloptera usta Meigen* (nur Puparien), *Palloptera ustulata Fallén* und *Stegana coleoptrata Scopoli* zugrundeliegende Material befindet sich im Institut für Forstzoologie der Forstwirtschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin in Eberswalde und (Parasiten) in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen.

Literaturverzeichnis

- BALACHOWSKY, A. & MESNIL, L., Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées, 1 & 2, Paris 1935 & 1936.
- DUDA, O., in LINDNER, E., Die Fliegen der paläarktischen Region, 6, 1, 58 g: *Drosophilidae*, 3—18, Stuttgart, 1935—38.
- HENNIG, W., Die Larvenformen der Dipteren, 3, 236—239, 327—334, Berlin, 1952.
- MEIJERE, J. C. H. DE, Over de Methamorphose van *Metopia leucocephala Rossi*, *Cacoxenus indagator Löw*, *Palloptera saltuum L.*, *Paranthomyza nitida Meig.* en *Hydrellia nigripes Zett.* Tijdschr. Ent., 86, 60, 1944.
- PERRIS, E., Histoire des Insectes du Pin maritime. Diptères. Ann. Soc. ent. France 4 (10), 337, 1870.
- SEITNER, M., Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Auftreten des achtzähligen Fichtenborkenkäfers *Ips typographus L.* in Oberösterreich und Steiermark in den Jahren 1921 bis einschließlich 1923. Centralbl. ges. Forstwesen, 50, 2—23, 1924.