

Aedoeagus (Abb. 1): Länge 0,40 mm. Seiten der Peniskapsel fast parallel, ab dem apikalen Viertel stark eingeschnürt, oberhalb dieser Einschnürung befindet sich beiderseits ein kräftiger hackenförmiger Zahn. Der Innensack ist aus zwei fast gleichförmigen, großen Lamellen gebildet, die erst im letzten Teil zur Mitte verengt sind, und dort eine kleine Spitze bilden.

Diese interessante neue Art ist außer durch den deutlichen Unterschied im Bau des Aedoeagus und der Auszeichnung des Innensacks von den nächstverwandten Arten wie folgt zu unterscheiden: Von *Bryaxis judicariensis* Dodero durch die kräftige und dichte Punktierung der Flügeldecken und das fast runde, ebenso lange wie breite zweite Fühlerglied des Männchens (Abb. 4). Bei *judicariensis* ist die Punktierung der Flügeldecken oberflächlich und viel weitläufiger angeordnet, und das zweite Fühlerglied des Männchens ist länglich oval und sichtlich länger als breit (Abb. 2). Von dem sehr ähnlichen *Bryaxis oreophilus* Meixner unterscheidet sich die neue Art durch die kräftigere und deutlich sichtbare Punktierung auf der Scheibe des Halsschildes, sowie die äußerst grobe, überall runzelig verbundene Punktierung zwischen Querfurche und Halsschildbasis. Beim Männchen ist das erste Fühlerglied vom vorderen bis zum basalen Viertel fast parallel (Abb. 4). Bei *B. oreophilus* ist die Punktierung auf der Halsschildscheibe sehr fein, weitläufig und kaum sichtbar, die Punkte zwischen Querfurche und Halsschildbasis stehen lockerer und sind kaum runzelig miteinander verbunden. Das erste Fühlerglied des Männchens ist im vorderen Drittel am breitesten und von dort deutlich und gleichmäßig zur Basis verengt (Abb. 3).

Ich erlaube mir diese schöne neue Art nach dem hervorragenden Entomologen und Entdecker dieser Art, Herrn Konrad Witzgall, Dachau, zu benennen.

Literatur

- Besuchet, C. 1974. Die Käfer Mitteleuropas, 24. Familie: Pselaphidae. In Freude — Harde — Lohse, Goecke & Evers, Krefeld: 305—362.
- Dodero, A. 1919. Materiali per lo studio dei Coleotteri Italiani con descrizioni di nuove specie. Ann. Mus. Civ. Nat. Genova, 3, VIII (XLVIII): 1—79, Tav. III, IV.
- Horion, A. 1949. Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Vittorio Klostermann, Frankfurt/M.: 1—388.
- Meixner, J. 1912. Ein neuer Bythinus und Trechusstudien; I. *Bythinus oreophilus* n. sp., ein hochalpiner Bythinus aus Steiermark. Wien. Ent. Zeitung, XXXI: 187—189.

Anschrift des Verfassers:

Hermann Daffner, Günzenhausen, Fuchsbergstr. 19, D-8057 Eching

Die Präimaginalstadien der Satyriden (Lepidoptera, Satyridae)

9. *Coenonympha hero* Linnaeus

Von Peter Roos, Bernd Beil und Bernd Aussem

Wie in anderen Satyriden-Gattungen sind auch bei den *Coenonympha*-Arten die Kenntnisse über die Präimaginalstadien weitaus geringer als über die voll ausgebildeten Falter. Diese bestehende Diskrepanz wird in der umfangreichen Arbeit von Davenport (1941) über die Gattung *Coenonympha* recht deutlich. Bis heute hat sich hieran nicht viel geändert. Von vielen Taxa sind die Entwicklungsstadien immer noch ganz oder teilweise unbekannt. Dies trifft nicht nur für die paläarktischen Arten zu, sondern auch für die nearktischen, was z. B. auch Howe (1975) sehr bemängelt, indem er schreibt: "Much more work needs to be done on all the *Coenonympha* life histories." Kürzlich hat auch Schurian (1980) in seiner Arbeit über *Coenonympha corinna* Hübner auf diese Probleme

hingewiesen. Ausführlichere Beschreibungen existieren nur für wenige Arten, so z. B. für *C. tullia* Müller (Frohawek, 1925) und *C. leander* Esper (König, 1959).

Von *C. hero* ist das Ei recht gut beschrieben (Gillmer, 1906), über die Raupe findet sich in der deutschsprachigen Literatur so gut wie nichts und über die Puppe konnten wir bisher keinerlei Informationen erhalten, so daß wir annehmen müssen, daß sie bis jetzt unbekannt bzw. unbeschrieben ist. Aus diesen Gründen möchten wir in dieser Arbeit die Präimaginalstadien von *C. hero* L. vorstellen und näher charakterisieren.

Methodik und Zuchtverlauf

Die zur Zucht benötigten Weibchen wurden von B. Aussem am 16. 6. 1980 in der Umgebung von Großhelfendorf (bei München) gefangen. Die Eiablage erfolgte vom 18. bis 22. 6. 1980, wobei die Eier an Grashalme geheftet wurden. Nach ca. 10 Tagen schlüpfen die Raupen, die in kleinen Plastikdosen gehalten und täglich mit frisch geschnittenem Gras versorgt wurden. Die jetzt folgende Entwicklung verlief sehr langsam, so vergingen bis zur dritten Häutung ca. 2 Monate. Im 4. Stadium (L4) verzögerte sich das Wachstum immer stärker und kam Ende Oktober schließlich ganz zum Stillstand. Von diesem Zeitpunkt wurde bis zum 31. 12. 1980 bzw. 25. 1. 1981 eine Überwinterung der Raupen bei 4° C vorgenommen. Während bis zu diesem Zeitpunkt die Zucht recht problemlos verlief, traten bei und nach der Überwinterung sehr starke Verluste auf. Es ergaben sich z. B. folgende Zwischenbilanzen (Zucht P. Roos):

Tab. 1

	L 3	L 4	L 5	Puppe	Summe
4. 8. 80	18	—	—	—	18
26. 8. 80	17	1	—	—	18
30. 8. 80	14	4	—	—	18
7. 9. 80	6	12	—	—	18
12. 9. 80	1	16	—	—	17
2. 1. 81	—	10	—	—	10
13. 1. 81	—	5	—	—	5
17. 1. 81	—	2	2	—	4
27. 1. 81	—	—	2	—	2
9. 2. 81	—	—	—	1	1

Über ähnlich große Schwierigkeiten und Verluste berichtet auch König (1959) in seiner Arbeit über die Zucht von *C. leander* Esper. Die folgende Tabelle 2 soll Auskunft über den Verlauf zweier parallel durchgeführter *C. hero*-Zuchten geben:

Tab. 2

Eiablage	18. — 22. 6. 8.	18. — 22. 6. 80
Schlüpfen der Raupen	ab 28. 6. 8.	ab 28. 6. 80
1. Häutung	ab 14. 7. 80	ab 14. 7. 80
2. Häutung	ab 1. 8. 80	ab 26. 7. 80
3. Häutung	ab 26. 8. 80	
Überwinterung	25. 10. — 30. 12.	27. 10. — 25. 1. 81
4. Häutung	ab 17. 1. 81	ab 7. 2. 81
Verpuppung	9. 2. 81	12. 3. 81
Schlüpfen der Falter	25. 2. 81	27. 3. 81

Die Präimaginalstadien

Das Ei (Abb. 1): Das Ei ist von bläulichgrüner Farbe und weist ca. 35 Längsrippen auf. Wie bei anderen Arten auch scheint die Anzahl dieser Rippen variabel zu sein. In der Literatur findet man Angaben von „einigen 30“ (Gillmer 1906) bis zu ca. 40 Längsrippen (Nordström & Wahlgren, 1941). Die Querrippen sind wesentlich schwächer ausgebildet als die Längsrippen. Die Oberseite des Eis besitzt die auch schon bei *C. pamphilus* Linnaeus gefundene

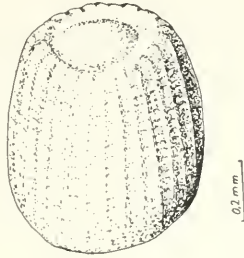


Abb. 1: Ei von *C. hero* L.

Wölbung (Roos, 1978). Variabel ist auch die Größe der Eier sowie das Höhen-Breiten-Verhältnis, das im Schnitt 1,3 beträgt. Für den Durchmesser kann man 0,7 mm und für die Höhe 0,9 mm als Durchschnittswerte betrachten.

1. Larvalstadium (L1) (Abb. 2a, 4): Frisch geschlüpft mißt die Raupe ca. 2 mm. Ihre dunkelbeige Kopfkapsel, auf der sich ganz kurze (ca. 30 µm lan-

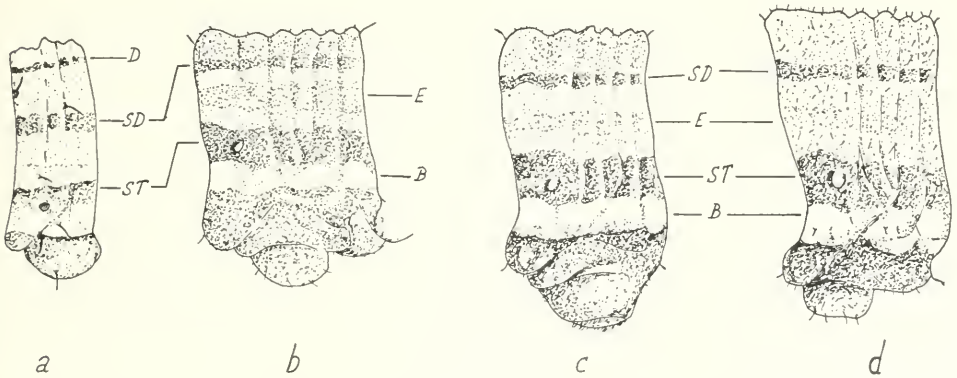


Abb. 2: Laterale Ansicht des sechsten Segments in a: L1, b: L3, c: L4 und d: L5. Die Stärke der Punktierung soll der Intensität der Grün- bzw. Braunfärbung (in L1) entsprechen. B = Basale, D = Dorsale, E = Epistigmatale, SD = Subdorsale und ST = Stigmatale.

ge), keulenförmige, schwarze Borsten befinden, erscheint gegenüber dem Körper groß. Der Körper besitzt zunächst eine beige Grundfarbe, die nach Futteraufnahme teilweise nach Grün umschlägt und zwar ändern nur die ersten vier Segmente ihre Färbung. Dieser Zustand ändert sich auch bei weiterer Futteraufnahme während des gesamten L1-Stadiums nicht. An Zeichnungselementen treten im wesentlichen die braune Rückenlinie und die ebenfalls braunen Subdorsalen und Stigmatalen auf. Die Epistigmatale ist nur auf den Segmenten 8 und 9 äußerst

schwach angedeutet (Gegensatz zu *C. arcania* Linnaeus). Der Körper besitzt eine sehr kurze, borstige Behaarung. Das Vorhandensein von deutlich ausgebildeten Analspitzen in L1 steht im Gegensatz zu vielen anderen Satyriden-Gattungen (Roos, 1981).

2. Larvalstadium (L2): Länge kurz vor der Häutung 6,5 mm. Die Grundfarbe von Kopfkapsel und Körper ist in diesem und allen folgenden Stadien grün. Die dunkelgrüne Rückenlinie ist seitlich hell begrenzt. Ebenfalls dunkelgrün sind die Subdorsale und Stigmatale, die Epistigmatale hebt sich nur undeutlich von der Grundfarbe ab. Markant sind je ein weißer Streifen unter der Subdorsalen und Stigmatalen. Behaarung kurz. Analspitzen deutlich.

3. Larvalstadium (L3) (Abb. 2b): Länge kurz vor der Häutung 8,5 mm. Körperzeichnung wie in L2. Die Analspitzen sind am Ende rötlichbraun gefärbt.

4. Larvalstadium (L4) (Abb. 2c): Körperzeichnung ähnlich dem L2 und L3. Die Form der rötlich gefärbten Analspitzen ist in Abb. 3 dargestellt.

5. Larvalstadium (L5) (Abb. 2d, 4b): Länge ca. 12 mm. Stemmata schwarz. Stigmen rötlichbraun. Körper mit ganz kurzen, am Ende abgestumpften Borsten (Länge ca. 30 μ m). Die Kopfkapsel besitzt im Gegensatz zu allen vorher-

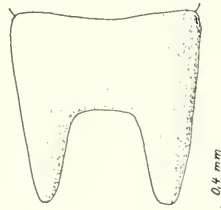


Abb. 3: Form der Analspitzen in L4.

gehenden Stadien spitz zulaufende Borsten (Abb. 4b). In diesem Stadium treten zwei Farbvarianten auf. Form A ist dem letzten Larvalstadium von *C. arcania* zum Verwechseln ähnlich (Roos, 1981). Die bei beiden Arten schwach gefärbte Epistigmatale ist aber bei *C. arcania* breiter. Die Längslinien des Körpers zeigen reine Grüntöne in verschiedenen abgestufter Intensität. Einzig die Basale ist weiß.

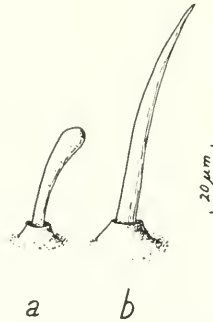


Abb. 4: Form der Borsten auf der Kopfkapsel. a: in L1, b: in L5.

Bei der Form B sind die Farben blasser und die einzelnen Linien zeigen Abstufungen in gelbgrünen Tönen. Außerdem weist die Basale eine leicht rötliche Färbung auf, wie sie ähnlich auch bei *Hipparchia statilinus* Hufnagel auftritt (Roos, 1977a).

Puppe (Abb. 5): Aus den beiden verschiedenen Raupenformen haben sich auch zwei unterschiedlich gefärbte Puppen entwickelt. Zunächst sollen die beiden

Puppenformen gemeinsamen Merkmale beschrieben werden. Die ca. 9,5 mm lange Stürzpuppe besitzt eine runzelige Oberfläche und grüne Grundfarbe. Im caudalen Teil der Segmente 3 bis 7 finden sich subdorsal je 2 weiße, knopfförmige

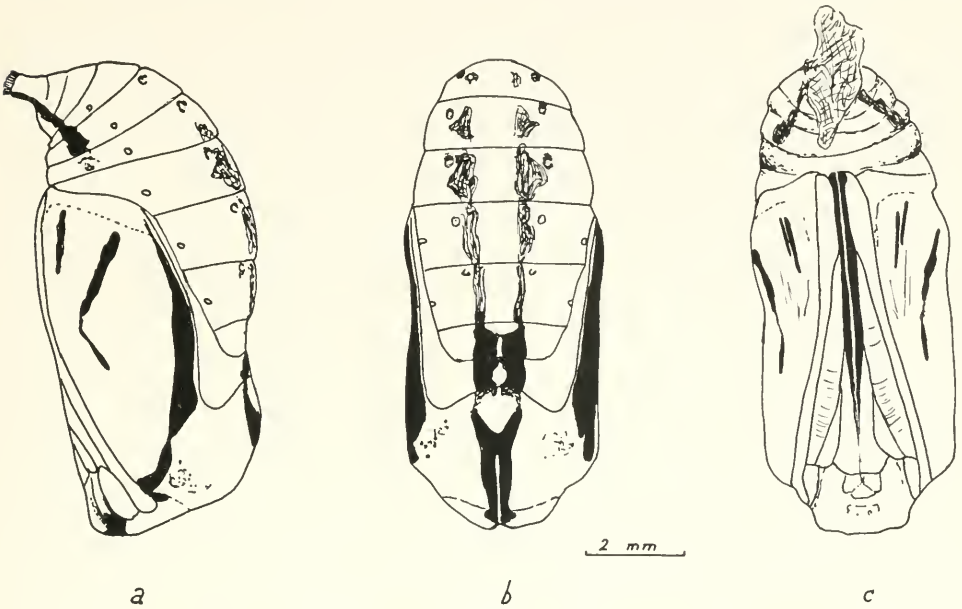


Abb. 5: Puppe von *C. hero* L. a: lateral, b: dorsal und c: ventral.

Erhebungen, wie sie z. B. auch bei *Pararge aegeria* Linnaeus auftreten (Roos, 1977b). Kremasterhäkchen rotbraun. Die Form der Puppe ist aus Abb. 5 ersichtlich.

Die aus Raupenform A erhaltene Puppe besitzt fast gar keine Zeichnungen. Die Rüsselscheide ist in ihrem caudalen Teil schwach bräunlich. Zwei braune, längliche Flecken finden sich als dorsale Begrenzung der Flügelscheiden und schließlich ist der Kremaster seitlich braun gefärbt. Im Unterschied hierzu weist die aus Raupenform B erhaltene Puppe eine ganze Reihe weiterer Zeichnungselemente auf, wie z. B. auf den Flügelscheiden und dem Rücken (Abb. 5). Aus beiden Puppen schlüpfen einwandfreie Falter und zwar aus Form A ein ♂ und aus Form B ein ♀.

Tab. 3

	Kopfdurchmesser (mm)	Kopfhöhe (mm)	Analspitzen (μ m)
L 1	0,52 — 0,56 (0,54)	0,51 — 0,54 (0,52)	64
L 2	0,77 — 0,79 (0,79)	0,77 — 0,79 (0,78)	180
L 3	1,08 — 1,15 (1,11)	1,08 — 1,13 (1,10)	310
L 4	1,41 — 1,48 (1,45)	1,36 — 1,46 (1,41)	385
L 5	(2,07)	(2,10)	410

Tabelle 3: Abmessungen der Kopfkapsel und Länge der Analspitzen in den verschiedenen Larvalstadien. Angegeben sind bei den Kopfkapseln die Variationsbreite und die Mittelwerte (in Klammern). Außer im L 5 wurden jeweils 4 Kopfkapseln ausgemessen. Die Kopfkapseln lassen sich mühelos den einzelnen Stadien zuordnen, da eine Überschneidung der Variationsbreiten nicht gegeben ist. Es trat lediglich ein intermediäres Stück mit einem Kopfkapseldurchmesser von 1,28 mm auf.

Diskussion

Mit der gelungenen Zucht von *Coenonympha hero* ergeben sich gleich wieder neue Probleme. So stellt sich zunächst die Frage, ob die Ausbildung der zwei von uns festgestellten Raupen- und Puppentypen geschlechtsspezifisch ist. Es ist klar, daß eine sichere Aussage nach den zwei geschlüpften Imagines nicht möglich ist. Die Tatsache, daß sich bei anderen Satyriden wie z. B. *Charaza briseis* Linnaeus aus 2 verschiedenen Raupenmorphen männliche und weibliche Imagines in nicht korrelierter Weise entwickeln (Roos, 1980), sollte kein Anlaß zur Verallgemeinerung sein. Die Ausbildung solcher verschieden gezeichneter Raupen und Puppen, die vom gleichen Weibchen abstammen, ist unter Satyriden keine Seltenheit, wie z. B. bei *Coenonympha corinna* Hübner (Schurian, 1980), *Erebia pandrose* Borkhausen (Roos & Arnscheid, 1979), etc.

Anhand der Zeichnungsmerkmale lassen sich wohl die Puppen der Coenonymphen (falls nicht gerade eine zeichnungslose Form vorliegt) den einzelnen Arten oder Artenkomplexen zuordnen. So läßt sich die hier dargestellte Puppe von *C. hero* (Abb. 5) leicht von *C. arcania*, *C. pamphilus*, *C. leander* oder auch *C. tullia* unterscheiden. Charakteristisch für *C. hero* sind die beiden breiten, braunen, unregelmäßig geförmten Rückenstreifen, die caudal immer weiter auseinander-rücken. Sie sind vielleicht mit den Subdorsalen der Raupenzeichnung in Beziehung zu setzen (Beck, 1974). Weiterführende Untersuchungen müssen zeigen, inwieweit sich die Puppen der einzelnen Arten — abgesehen von den Zeichnungselementen — morphologisch unterscheiden lassen.

Schwieriger als die Unterscheidung der Puppen ist sicherlich die der Raupen. Die erwachsenen Raupen der *Coenonympha*-Arten sind meistens grün mit nicht sehr charakteristischen Längsstreifen. So sind z. B. Raupentyp A von *C. hero* und die erwachsene Raupe von *C. arcania* L. (Roos, 1981) äußerlich kaum zu unterscheiden. Auch anhand der Borstentypen sind keine Unterschiede feststellbar. Beide Arten besitzen in den ersten Larvalstadien keulenförmige, im letzten Stadium spitz zulaufende Borsten. Im Gegensatz hierzu weist L1 von *C. corinna* Hübner allerdings am Ende zugespitzte Borsten auf (Bacot, 1903). Eine Differenzierungsmöglichkeit zwischen *C. hero* und *C. arcania* im L1 ist durch die Ausbildung der Epistigmatalen gegeben, die bei *C. arcania* deutlich ausgeprägt, bei *C. hero* aber nur äußerst schwach angedeutet ist.

Trotz zahlreicher durchgeführter Zuchten ist das neu hinzugekommene Datenmaterial immer noch so gering, daß keine weitreichenden Schlüsse gezogen werden können. So kann auch diese Arbeit zunächst nur dazu dienen, die Entwicklungsstadien von *C. hero* zu charakterisieren.

Literatur

- Bacot, A. W. (1903): Notes on the Life-history of *Coenonympha corinna*. — Ent. Rec. J. Variation **15**: 94—96.
- Beck, H. (1974): Zur Beschreibung der Zeichnung (Ornamentik) von Insektenlarven — Eine Beschreibung am Beispiel von Noctuidenlarven. — Atalanta **5**: 121—143.
- Davenport, D. (1941): The butterflies of the Satyrid genus *Coenonympha*. — Bull. Mus. comp. Zool. Harvard **87**: 215—349.
- Frohawck, F. W. (1925): Natural history of British butterflies, Vol. II. — London.
- Gillmer, M. (1906): Die Eier von *Coenonympha hero* Linn. und *Lycaena amanda* Schn. — Insektenbörse **23**: 114—115.
- Howe, W. H. (1975): The butterflies of North America. — New York.
- König, F. (1959): Die Entwicklungsstadien von *Coenonympha leander* Esp. — Ent. Z. **69**: 89—94.
- Nordström, F. & Wahlgren, E. (1941): Svenska Fjärilar. — Stockholm.
- Roos, P. (1977a): Beitrag zur Biologie von *Hipparchia statilinus* Hufnagel. — Ent. Z. **87**: 113—117.
- (1977b): Die Präimaginalstadien der Satyriden. 1. Pararge aegeria Linné (Lep., Satyridae). — Dortmunder Beitr. Landeskunde **11**: 25—34.

- — (1978): Die Präimaginalstadien der Satyriden. 2. *Coenonympha pamphilus* Linné (Lep., Satyridae). — Ent. Z. **88**: 213—219.
- — (1980): Die Präimaginalstadien der Satyriden. 5. *Chazara briseis* (Linné) (Lep., Satyridae). — Dortmunder Beitr. Landeskunde **14**: 111—118.
- — (1981): Die Präimaginalstadien der Satyriden. 6. *Coenonympha arcania* (Linnaeus) (Lep., Satyridae). — Ent. Z. **91**: 256—264.
- R o o s , P. & A r n s c h e i d , W. (1979): Die präimaginalen Merkmale von *Erebia pandrose* Borkhausen und Bemerkungen zu den Verwandtschaftsverhältnissen in der *E. pandrose*-Gruppe (Lep., Satyridae). — Ent. Z. **89**: 209—219.
- S c h u r i a n , K. G. (1980): Eine Zucht von *Coenonympha corinna* (Hübner) 1804 (Lep., Satyridae). — Nachr. ent. Ver. Apollo, N. F. **1**: 92—94.

Anschriften der Verfasser:

Peter R o o s , Am Bahndamm 8, D-4320 Hattingen

Bernd B e i l , Lüderitzstr. 5, D-4630 Bochum

Bernd A u s s e m , Gruberstr. 6, D-8011 Großhelfendorf

Beschreibung der Puppe von *Parapsectra styriaca* (Reiss) nov. comb.

(Diptera, Chironomidae)

Von Friedrich Reiss

Einleitung

Die vorliegende *Tanytarsini*-Art wurde nach ♂-Imagines beschrieben und zusammen mit 4 weiteren Arten aufgrund von Hypopygmerkmalen in die *attenuata*-Gruppe der Gattung *Micropsecta* Kieffer gestellt (Reiss 1969). Die Jugendstadien der Art waren unbekannt, bis kürzlich ♂ und ♀ Puppen aus einer holländischen Quelle gezüchtet wurden. Das Material stellte mir freundlicherweise Herr A. K l i n k zur Bearbeitung zur Verfügung, wofür hier herzlich gedankt sei. Die nun verfügbaren Puppenmerkmale gestatten eine exaktere Gattungszuordnung als dies ursprünglich mit ausschließlichen Imaginalmerkmalen möglich gewesen war.

Beschreibung der Puppe

Länge 4,5 mm. Färbung in alkoholfixiertem Zustand blaß gelbbraun.

C e p h a l o t h o r a x: Oralhörnchen niedrig, Frontalborsten kräftig und lang (150 µm). Thorakalhorn 330 µm lang, im basalen Viertel nackt, sonst mit 60 bis 90 µm langen Chaetae besetzt (Abb. 1b). Das Thorakalhorn inseriert subapikal auf einer blasenförmigen Struktur. Praealare Höcker fehlend. Körnelung entlang der Naht vorhanden; ein Mesonotalhöcker fehlt (Abb. 1a). 3 laterale Anteprenotalborsten, 3 Humeralborsten und 2 Paar Dorsocentralborsten vorhanden, deren Positionen aus Abb. 1a entnommen werden können. Flügelscheide mit Nase aber ohne Perlenreihe.

A b d o m e n (Abb. 1c): Tergite II—VI mit je 1 Paar oralmedianer, querovaler Kurzspitzenflecken, die auf VI etwas heller als auf den übrigen Tergiten sind. Tergit I chagrinfrei, Tergite II—VI zwischen den Muskelmalstreifen mit recht gleichmäßigem Chagrin. Tergit VII mit 2 oralmedianen, Tergit VIII mit 2 orallateralen Chagrinflecken. Chagrin der Sternite bei den vorliegenden Puppen nicht analysierbar. Anale Hakenquerreihe von Tergit II nicht unterbrochen und etwa

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [031](#)

Autor(en)/Author(s): Ross Peter, Beil Bernd, Aussem Bernd

Artikel/Article: [Die Präimaginalstadien der Satyriden \(Lep. Satyridae\). 115-121](#)