

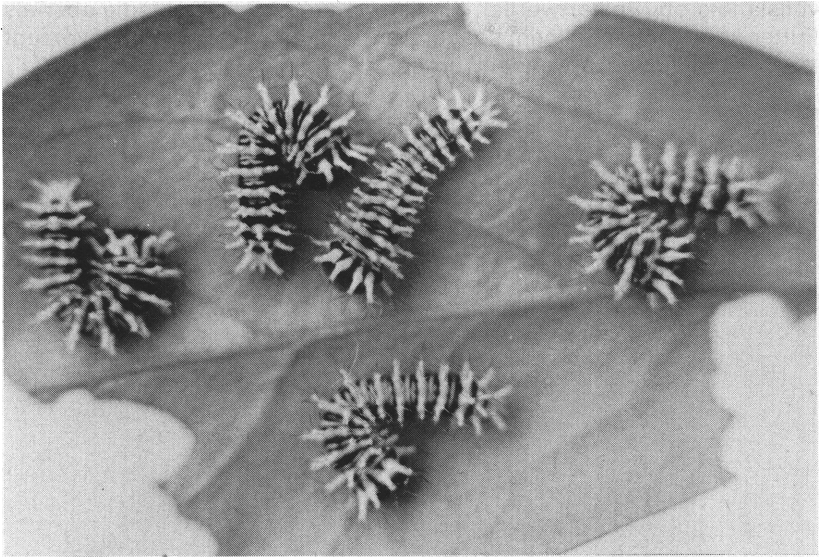


Abb. 1. *Attacus atlas* (NW-Thailand). Erstes Larvalstadium an *Ligustrum*. Die Tiere sitzen in Gruppen, ohne gesellig zu sein.

bruch vom Futter. Die Raupen waren sehr geschwächt und konnten sich nicht mehr am Zweig halten. Später wurde von uns bei einer mikroskopischen Untersuchung der Alkoholpräparate ein Befall der Raupen mit etwa 0,15 mm großen Milben (Arachnida: Acari) festgestellt. Sie wurden in den Hautfalten und zwischen den Tuberkeln gefunden. Es besteht die Möglichkeit, daß diese Milben für den Verlust verantwortlich waren, entweder direkt als Schmarotzer oder indirekt als Überträger einer uns unbekannten Krankheit. Da der blühende Liguster von allerlei nektarsuchenden Insekten angefliegen wurde, ist eine Übertragung der Milben durch diese Insekten nicht auszuschließen. Weitere Untersuchungen und Beobachtungen sind notwendig, um diese Fragen zu klären. Während aller Raupenstadien wurde gelegentlich mit Regenwasser gesprüht. Besonders während der ersten drei Larvalstadien konnte beobachtet werden, wie die Wassertröpfchen gierig aufgesogen wurden. Der Liguster wurde auf dem Balkon alle fünf bis zehn Tage je nach Bedarf gewechselt (nur die jeweils kahlgefressenen Zweige). Die Raupen waren bei ausreichendem Platz- und Futterangebot sehr ortstreu. Es verschwand keine einzige. In der L₅ und L₆ fraßen die *A. atlas*-Raupen die reichlich vorhandenen 5 bis 7 cm langen Blütenstände des Ligusters

vollständig ab. Später wurden Fliederzweige dazugesteckt, die aber als Futter kaum angenommen, sondern nur von einigen Raupen bevorzugt als Kokonhüllblatt verwendet wurden.



Abb. 2. Eine *Attacus atlas*-Freilandzucht auf dem Balkon.

Am 17. VII. begann die erste Raupe mit dem Spinnen des Kokons. Erst am 3. VIII. folgten gleichzeitig die nächsten vier Raupen. Sie benötigten vom Beginn der Sicherung bis zur Fertigstellung der Kokons 24 bis maximal 48 Stunden. Unterschiede könnten von der Qualität des Zuchtmaterials und/oder den Wetterbedingungen abhängig sein. Einige Raupen benutzten Fliederblätter, der Großteil aber Ligusterblätter als Kokonhüllblatt. Beim Einspinnen in Flieder wurde der Kokon nur einseitig in das aufgerollte Blatt geheftet und dieses mit einer 3 bis 10 cm langen Spinnsicherung am Zweig befestigt. Raupen, die mehrere schmale Ligusterblätter als Hüllblätter verwendeten, hatten die Blätter vor dem eigentlichen Kokonbau meist zuerst beidseitig eingesponnen, also die Blätter regelrecht eingehüllt. Die Sicherung der Ligusterblätter unterschied sich nicht wesentlich von den bei den Fliederblättern angefertigten Sicherungen. An dieser Stelle sei bemerkt, daß von uns beim balinesischen *A. atlas* bis zu 35 bis 40 cm lange Spinnsicherungen im Freiland gefunden wurden. Diese fallen anscheinend innerhalb der jeweiligen Populationen je nach Art der Futterpflanze individuell verschieden aus.

Am 10. VIII. schlüpfte nach dreiwöchiger Puppenruhe der erste Falter, ein Männchen. Er war mit einer (diagonal von der Flügelwurzel zum Apex gemessenen) Vorderflügel-Länge von nur 79 mm extrem klein. Dieses Ergebnis bestätigte wieder einmal, daß eine schnelle Zucht nicht unbedingt zur Luxuration neigende Falter hervorbringen muß. Die nächsten Falter schlüpften ab 3. IX. und hatten alle eine für *A. atlas* normale Größe.

Beschreibung der Präimaginalstadien

Ei: Es entspricht in seiner Struktur dem taiwanesischen *A. atlas*-Ei. Die Grundfarbe ist hell sandfarben. Erst durch den Kontakt mit dem Klebsekret erhält es seine mehr oder weniger rotbräunliche Färbung. Befruchtete Eier sind im Bereich der Mikropyle grünlich.

1. Larvalstadium (Abb. 1): Die thailändischen unterscheiden sich in diesem Larvalstadium nicht von den taiwanesischen *A. atlas*-Räupchen. Die Grundfarbe ist elfenbeinfarbig. Die Kopfkapsel, die Brustfüße und die überwiegend laterale segmentale Strichzeichnung sind schwarz. Die Räupchen erscheinen zu Beginn der L₁ dunkler und zum Ende der L₁ heller. Die hellen Partien sind zu Beginn der L₁ überwiegend noch in den Segmenteinschnitten verborgen und treten erst bei den prallen Raupen am Ende der L₁ dominierend hervor. Ein direkter Vergleich der Färbung und der Farbverteilung zwischen taiwanesischen und thailändischen *A. atlas*-Räupchen ist deshalb nur bei Tieren gleicher Größe möglich. Die Kopfkapsel, die Brustfüße und die Afterklappen sind mit zahlreichen Borsten versehen. An den fußlosen Abdominalsegmenten befinden sich ventral einige vereinzelte Borsten, vermutlich Überbleibsel reduzierter sublateraler Tuberkel. Die vorhandenen sublateralen Tuberkel haben je drei bis sechs Borsten, die substigmatalen Tuberkel etwa ein Dutzend Borsten; die suprastigmatalen und die dorsalen Tuberkel haben an der Spitze je vier bis fünf (seltener sechs) Borsten und zusätzlich an ihrer kegelförmigen Basis auch noch vereinzelte Borsten in wechselnder Anzahl. Die Räupchen werden im ersten Stadium etwa 12 mm lang. Eine Wachsausscheidung konnte nicht festgestellt werden.

Die Räupchen sitzen selten einzeln, sondern meist in Gruppen zu zwei bis sechs Stück je Fraßblatt. Bei Störung führen sie mit dem Vorderkörper laterale Schlagbewegungen aus, zeigen aber kein gegenseitiges Abwehrverhalten. Ein geselliges Verhalten wurde nicht beobachtet.

2. Larvalstadium (Abb. 3): Grundfarbe der frisch gehäuteten Raupen cremefarben, die dorsalen, suprastigmatalen und substigmatalen Scoli glasi. Die substigmatalen Tuberkel des Thorax und der Abdominalsegmente 7 und 8 werden schon kurz nach der Häutung schwarz. Alle Tuberkel sind bald von ausgeschiedenem Wachs weiß bedeckt. Beim tai-

wanesischen *A. atlas* ist die gelb- bis rotorange Färbung auf die Seiten des 1. und der 6. bis 8. Abdominalsegmente reduziert. Die Raupe der thailändischen Population zeigt lateral durchgehend vom Metathorax bis zum 8. Abdominalsegment im Bereich der Stigmen zinnoberrote Flecken. Bei frisch gehäuteten Raupen sind diese Flecken zuerst noch gelborange. Besonders kräftig sind die 1. und 7. Abdominalsegmente lateral zinnoberrot gefärbt. Sie bleiben ohne Wachsbedeckung. Bei den dazwischenliegenden Abdominalsegmenten wird die schwächere zinnoberrote Färbung partiell von Wachs bedeckt. Die Borsten an der Spitze der Tuberkel sind reduziert. Die Raupen sind bis zu 24 mm lang.

Die Räupchen sitzen nur noch selten zu zweit oder maximal dritt zusammen. Sie fangen an, sich eigene Fraßblätter zu suchen. Bei Störung werden noch laterale Schlagbewegungen mit dem Vorderkörper ausgeführt, die in den nächsten Larvalstadien aber seltener auftreten und erst im letzten Stadium wieder verstärkt zu beobachten sind. Die Exuvien werden in allen Stadien gefressen.

3. Larvalstadium (Abb. 4): Es sind nur geringe Unterschiede zur L_2 vorhanden. Der Nachschieberfleck ist schon deutlich zu sehen. Die zinnoberrote Färbung ist auf den Thorax und die Abdominalsegmente 1, 7 und 8 reduziert, wobei Pro- und Mesothorax und das Abdominalsegment 8 aber nur noch schwach rötlich sind. Die Scoli auf den Nachschiebern sind reduziert. Die Raupe ist mit Ausnahme der rötlichen Flecken stark mit Wachs bedeckt. Die Länge beträgt jetzt etwa 40 mm.

4. Larvalstadium (Abb. 5): Es wurden zwei farbliche Variationen festgestellt. Bei einigen Raupen sind die lateralen zinnoberroten Flecken auf die Abdominalsegmente 1 und 7 beschränkt. Am Thorax und am Abdominalsegment 8 sind nur noch schwache gelborange Flecken sichtbar. Bei dem überwiegenden Teil der Raupen fehlten alle lateralen Flecken. Die substigmalen und sublateralen Tuberkel sind bei frisch gehäuteten Raupen zuerst glasig schwach türkisblau, werden später schwarz und sind dann besonders zwischen dem 1. und 8. Abdominalsegment mehr oder weniger stark mit Wachs bedeckt. Das Hinterende ist jetzt hell türkisblau mit schwarzen Punkten. Die türkisblau gefärbten Partien sind ebenso wie die übrige Raupe (mit Ausnahme der erwähnten Partien) mit Wachs bedeckt. Die Scoli sind am Thorax stark reduziert und am Hinterende verschwunden. Der Kopf ist körperfarben, leicht blaugrün. Die Stigmen sind körperfarben. Die Raupe ist 55 bis 60 mm lang.



Abb. 3–6. *Attacus atlas* (NW-Thailand). –3) Zweites Larvalstadium; 4) drittes Larvalstadium, Raupe frisch gehäutet, mit Exuvie; 5) viertes Larvalstadium; 6) sechstes Larvalstadium, erwachsene Raupe in typischer sphinxartiger Stellung, die bei leichten Störungen eingenommen wird.

Schriften

- GOSSE, H. (1879): Life-history of *A. atlas*. – Entomologist, **12**: 25–41, 67–75.
- LAMPE, R. E. J. (1984): Die Präimaginalstadien von *Attacus atlas sumatranus* FRUHSTORFER im Vergleich mit *Attacus atlas* LINNAEUS von Taiwan (Lep.: Saturniidae). – Ent. Z., **94**: 161–167.
- NÄSSIG, W. (1983): Die Präimaginalstadien von *Attacus caesar* MAASSEN im Vergleich mit einigen verwandten Arten sowie deren Wehrdrüsen (Lep.: Saturniidae). – Nachr. ent. Ver. Apollo, N. F., **3** (4): 129–152.
- PAUKSTADT, U. & PAUKSTADT, L. H. (1984): Beitrag zur Kenntnis der Ökologie und Biologie von *Attacus atlas* LINNAEUS 1758 aus westjavanischen und balinesischen Populationen (Lep.: Saturniidae). – Ent. Z., **94**: 225–233.
- SKELL, F. (1942): Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Biologie von *Attacus atlas* L. – Mitt. münch. ent. Ges., **32**: 110–140.
- Verfasser: ULRICH & LAELA HAYATI PAUKSTADT, Gerhard-Hauptmann-Straße 13, D-2940 Wilhelmshaven 6.

Ent.Z.	94	(19)	273–288	Essen, 1. 10. 1984
--------	----	------	---------	--------------------

Eine neue Miriden-Art aus Griechenland (Heteroptera)

CHRISTIAN RIEGER

Mit 1 Abbildung

Die Gattung *Pilophorus* ist in der Westpaläarktis mit acht oder neun Arten vertreten. Zur Trennung der Arten wird die Kombination einiger äußerer Merkmale verwendet, wie Form und Verteilung der Behaarung der Oberseite, die Verteilung matter und glänzender Partien der Flügeldecken, die Form des Scutellums sowie relative Länge und Dicke der Fühlerglieder.

Wenig Berücksichtigung fanden bisher die Genitalorgane, die besonders in der Vesika des Penis einen wichtigen Merkmalsträger aufweisen. Die Vesika trägt bei allen Arten an der Spitze eine membranöse Verbreiterung, der im Bereich der sekundären Gonopore eine Reihe von Zähnen folgt. Medial besitzt die Vesika ein Divertikel, dessen Form, von Art zu Art unterschiedlich gestaltet, ein gutes diagnostisches Merkmal ist. WAGNER (1972/73) hat dieses Divertikel ignoriert.

Bei den mitteleuropäischen Formen der Gattung sind grundsätzlich zwei verschiedene Formen des Divertikels zu finden. Entweder ist es als etwa senkrecht zur Längsachse der Vesika abstehender und an der Spitze in zwei ungleich lange Äste ausgezogener Anhang ausgebildet oder als ein flacher Vorsprung, der zur Spitze und zur Basis der Vesika je einen kurzen Fortsatz entsendet (Abb. 1 a, b). Die erstgenannte Form des Divertikels findet sich bei *Pilophorus clavatus* L., *P. perplexus* D. S., *P. pusillus* RB. und *P. confusus* KB., die andere Form bei *P. cinnamopterus* KB. (Abb. 1 a) und der unten beschriebenen Art. Für eine Unterteilung der Gattung *Pilophorus* in Untergattungen ist die Form des Divertikels dennoch ungeeignet, da außereuropäische (tropische) Arten eine Vielfalt verschiedenster Divertikelformen aufweisen (SCHUH 1984).

Anlässlich einer Sammelreise nach Griechenland fand ich auf dem Peloponnes eine unbeschriebene Art der Gattung *Pilophorus*. Sie unterscheidet sich äußerlich von *P. cinnamopterus* KB. fast ausschließlich durch die geringere Größe und wirkt dadurch wie sein kleiner jüngerer Bruder. Sie wird im folgenden beschrieben als

Pilophorus benjamin n. sp.

Kopf braun mit großen Augen. Scheitel beim ♂ 1,7-, beim ♀ 2,0mal¹ so breit wie das Auge, sein Hinterrand in ganzer Länge scharf gerandet. Fühler beim ♂ 1,3-, beim ♀ 1,4mal¹ so lang wie der Körper. Verhältnis der Fühlergliedlängen 1:2:3:4 beim ♂ wie 14:63:30:28, beim ♀ wie 14:62:29:25¹. Fühlerglied 1 hellbraun, 2 und 3 dunkelbraun mit hellbrauner Basis, 4 weiß mit gebräunter Spitze. Kehle mit abstehenden Borsten. Das braune Rostrum reicht bis zwischen die Hinterhüften.

Pronotum dunkelbraun, seine Seiten schwach konkav geschweift, laterodistal mit je einer auffallenden Borste. Die zerstreute Behaarung kurz, halbaufgerichtet. Hinterrand beim ♂ 1,18- bis 1,21-, beim ♀ 1,07- bis 1,17mal so breit wie der Kopf. Unterseite des Thorax dunkelbraun, Stinkdrüsenöffnungen hell abgesetzt. Mesopleuren mit einem schrägen Längsstreifen, Hinterrand der Metapleuren medial mit einem Büschel silbriger Schuppenhaare. Beine braun, die Hinterhüften terminal aufgeheilt. Tibien seitlich abgeflacht, die Hintertibien in beiden Geschlechtern schwach gekrümmt.

Scutellum dunkelbraun, medial mit schwachem Höcker. Mediolateral und an der Spitze mit je einem Büschel silbriger Schuppenhaare.

Flügeldecken braun, spitzwärts zunehmend dunkler. Mit zwei Binde aus silbrigen Schuppenhaaren, deren vordere auf das Corium beschränkt bleibt, die hintere durchgängig über Corium und Clavus ziehend (Abb. 1 c). Flügeldecken vor der zweiten Binde matt, dahinter

¹ Mittelwerte aus je drei Messungen.

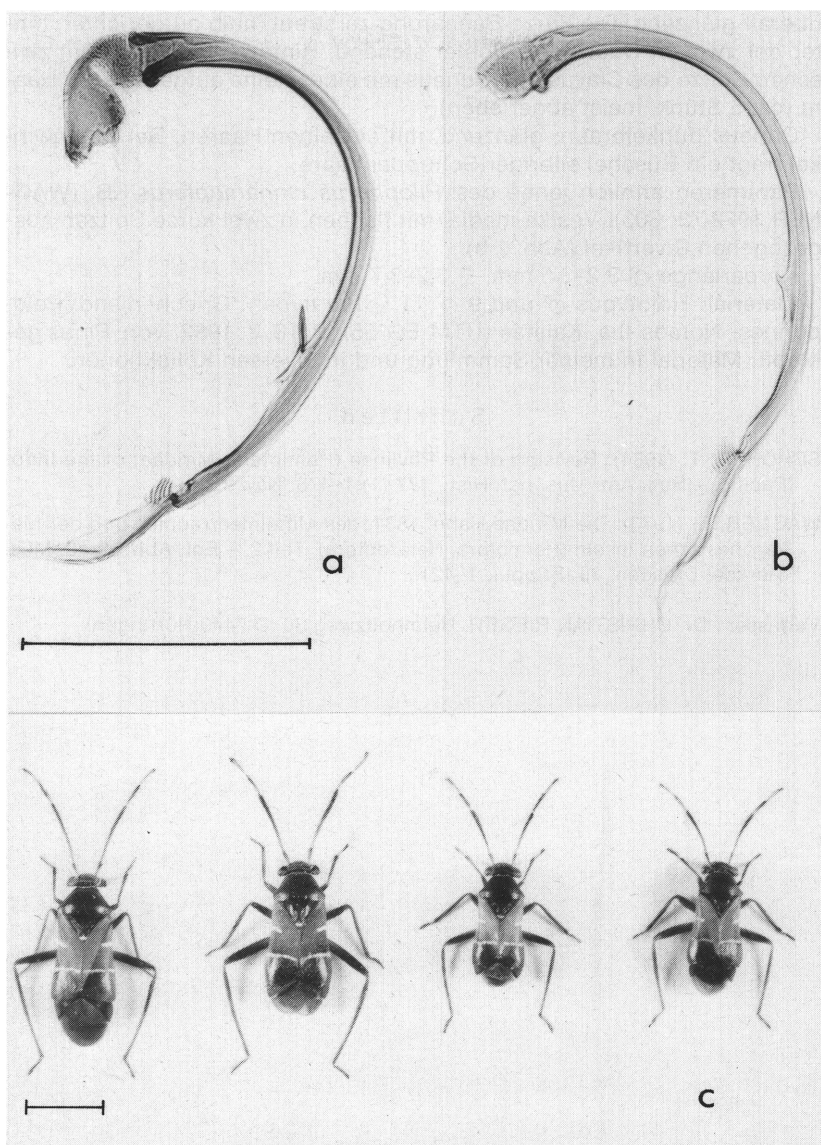


Abb. 1. a) Vesika von *Pilophorus cinnamopterus* KB. (Süddeutschland: Nürtingen); b) Vesika von *P. benjamin* n. sp.; c) links ♂ und ♀ von *P. cinnamopterus* KB. (Nürtingen), rechts ♂ (Typus) und ♀ von *P. benjamin* n. sp. — Maßstab oben $\triangleq$ 0,25 mm, unten $\triangleq$ 2 mm.

überall glänzend. Die kurze Behaarung zerstreut, halb aufgerichtet, hinter der zweiten Querbinde dichter stehend. Hinterrand der Corium zwischen Spitze des Clavus und Cuneus mit einer Reihe aufgerichteter Haare (ca. 5 Stück, meist abgerieben).

Cuneus dunkelbraun, glänzend, mit einzelnen Haaren. Der Innenwinkel trägt ein Büschel silbriger Schuppenhaare.

Parameren ähnlich jenen des *Pilophorus cinnamopterus* KB. (WAGNER 1972/73: 303). Vesika medial mit flachen in zwei kurze Spitzen ausgezogenen Divertikel (Abb. 1 b).

Körperlänge ♂ 3,2–3,5 mm, ♀ 3,2–3,7 mm.

Material: Holotypus ♂ und 9 ♂ 11 ♀ Paratypen: Griechenland, Peloponnes, Nomos Ilia, Kaiafas (UTM EG 55), 9./10. 7. 1982, von *Pinus* geklopft. Material in meiner Sammlung und in diversen Kollektionen.

Schriften

SCHUH, R. T. (1984): Revision of the Phylinae (Hemiptera, Miridae) of the Indo-Pacific. – Bull. Am. Mus. nat. Hist., **177** (1):1–476. New York.

WAGNER, E. (1973): Die Miridae Hahn, 1831, des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera), Teil 2. – Ent. Abh. staatl. Mus. Tierkde. Dresden, **39** (Suppl.): 1–421.

Verfasser: Dr. CHRISTIAN RIEGER, Helmholtzweg 30, D-7440 Nürtingen.