Mitt.internat.entomol.Ver., 17(1):11-21 Frankfurt/M.,1992

Beobachtungen an Raupen einiger nordafrikanischer und spanischer Nachtfalter
(Lepidoptera: Lymantriidae, Lasiocampidae)

PETER FÖHST

A b s t r a c t : Observations on the larvae of four species of North African and Spanish moths (Lepidoptera: Lymantriidae, Lasiocampidae) are recorded. The larvae of *Casama innotata* (Walker 1855) (Lym.), *Orgyia josephina* Austaut 1880 (Lym.), *Macrothylacia digramma* Maede-Waldo 1905 (Lasioc.) and *Psilogaster loti* (Ochsenheimer 1810) (Lasioc.) are described and figured in colour, together with observations in the field. Special comments are given on the attraction of living wild males of *O. antiqua* (Linnaeus 1758) in Germany by dead females of *O. josephina*.

E i n l e i t u n g

Zwei Aufenthalte in Nordafrika - vom 29.IV.-20.V.1986 in Agadir, Marokko, und am Jahresende 1986 auf der tunesischen Insel Djerba - sowie eine in der zweiten Maihälfte 1984 unternommene Reise nach Albarracin, Spanien, ermöglichten mir, einige Beobachtungen dortiger Nachtfalter zu machen, die ich hier vorlege.

1. Lymantriidae

1.1 *Casama innotata* (Walker 1855)

Bei meinem Aufenthalt in Agadir kamen zwei schmalflügelige graue Falter ans Licht (Abb. 1), die mir völlig unbekannt waren und auch in ROUGEOT & VIETTE (1978) nicht abgebildet sind. Beide Tiere spannten einheitlich 4 cm, sie waren grau, schwärzlich beschuppt und hatten zwei deutliche

schwärzliche Punkte in der Flügelmitte. Ich sandte ein Foto an T. WITT, München, der mir die Falter als *Casama innotata* bestimmte; zur damaligen Zeit war das Buch von de FREINA & WITT über die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis noch in Vorbereitung. Bei ZERNY (1935) fand ich dann Schwarzweißabbildungen der Art.

Casama innotata, auch unter dem Synonym *leporina* Zerny 1935 bekannt, kommt nach de FREINA & WITT (1987) in ganz Nordafrika vom Atlasgebirge bis nach Palästina und Arabien vor.

Im Dezember 1986 weilte ich dann zwei Wochen auf der Insel Djerba, wo infolge sehr stürmischen und regnerischen Wetters kein guter entomologischer Erfolg zu verzeichnen war. Dennoch fand ich in einer Akazienhecke mehrere zarte, graue Kokons, die mich an Kokons von *Orgyia* erinnerten. Ich nahm einige in einer Blechdose mit. Schließlich fand ich noch eine herrlich bunte Bürstenspinnerraupe (Abb. 2), die mir auch unbekannt war. Als ich zwei Stunden später nachschaute, fand ich in der Dose zweierlei: ein verkrüppeltes geschlüpftes Weibchen von der mir dann bereits bekannten *Casama innotata*, das in der Büchse herumkroch, sowie viele Ameisen, die sich offenbar in einigen der Kokons verborgen hatten, im Dunkeln herauskamen und bereits die gesunden Puppen in den anderen Kokons angefressen hatten. Am nächsten Tag fand ich aber noch einige Kokons, aus denen dann schließlich 4 gesunde Falter schlüpften. Anhand der wenigen mir vorliegenden Falter habe ich den Eindruck, daß die tunesischen Tiere dunkler grau sind als die von Marokko.

Die Raupe (Abb. 2) läßt sich wie folgt beschreiben: Kopf und Beine rot. Thoraxsegmente schwärzlich, am Prothorax seitlich je ein Höcker mit einem längeren Haarbüschel. Abdominalsegmente 1 und 2 mit je einer breiten weißen Bürste, die beiden folgenden Segmente mit je einer breiten gelben Bürste; die Bürsten sind jeweils seitlich schwarz gesäumt. Abdominalsegment 5 dorsal mit einem großen weißen Fleck, auf den folgenden Segmenten an den Intersegmentalhäuten rote, weiße und gelbe Flecke, in der Mitte jeweils die übliche "Lymantriidendrüse", hier gelb gefärbt. Am Hinterende ein Höcker mit einem Pinsel silbergrauer Haare. Bauchseite zitronengelb. Die Raupe wird ausgewachsen etwa 4 cm lang. Das Futter ist Akazie, und zwar eine Art, die in Nordafrika viel als Hecke verwendet wird. Ich fand auch einen gleichaussehenden Kokon an *Calicothome* (ein mediterraner Stechginster, Fabaceae), an

dem auch einige bereits ausgeschlüpfte Eier befestigt waren, jedoch keine dazugehörigen Raupen.

Die Falter schlüpften zwischen 15 und 17 Uhr. Das Männchen hat lange, sehr stark gefiederte Fühler, das Weibchen kurze, schwach gefiederte.

1.2 *Orgyia josephina* Austaut 1880

Orgyia josephina Austaut 1880 wird in der älteren Literatur meist als Unterart von *O. dubia* (Tauscher 1806) geführt. Nach de FREINA et al. (1984) und de FREINA & WITT (1987) wird *josephina* als eigenständige Art interpretiert.

Hinsichtlich der Systematik folge ich der Ansicht von NÄSSIG & FIEDLER, *josephina* in der Gattung *Orgyia* zu belassen. NÄSSIG (schriftl.) kommentierte hierzu: "Es erscheint in der Tat wenig sinnvoll, als einzige die Art *O. antiqua* (Linnaeus 1758) in einer eigenen Gattung zu führen, hingegen so heterogene Taxa wie einerseits *ericae* (Germar 1824) und *recens* (Hübner [1819]) (= *gonostigma* auct.) und andere sowie andererseits *dubia* und *josephina* nur aufgrund von offensichtlich plesiomorphen Merkmalen zusammenzufassen und dies ausgerechnet in der Gattung *Teia* Walker 1855, die als Typusart eine australische(!) Art hat (*T. anartoides* Walker 1855). An der von de FREINA & WITT (1987) verwendeten Klassifizierung ist ersichtlich noch einiges zu verbessern. Die von MAES (1984) vorgenommene weitere Aufteilung von *Teia* sensu de Freina & Witt (in *Clethrogyna* Rambur 1866 und *Telochurus* Maes 1984, ohne Verwendung von *Teia*) erscheint, wie schon de FREINA & WITT anmerkten, auch nicht spontan überzeugender, weil auch MAES keine exakte phylogenetische Begründung liefert."

Im Mai 1986 konnte ich von Agadir aus mit einem Mietwagen viel Interessantes beobachten. Agadir selbst schien auf den ersten Blick, trotz vieler schöner Blumengärten, entomologisch "tot" zu sein; es flog nichts. Allerdings fand ich an der Betontreppe einer Baustelle zwei Bürstenspinnerraupen. Es erhob sich die Frage nach deren Futterpflanze. Schließlich erspähte ich in einem eingezäunten Grundstück zwischen abgelagertem Baumaterial und Schutt ein niedrig wachsendes Kraut mit fleischigem Laub und schwarzen Samen, das an *Atriplex* erinnerte. Die Pflanzen waren restlos abgefressen, dazwischen fanden sich Raupen in allen Stadien. Bei weiterer Suche fand

ich dann schließlich auch zarte Kokons am Zaun und unter Blättern.

Die optisch sehr schön wirkende Bürstenspinnerraupe (Abb. 4) ist im Grundton schwarzgrau mit ebensolchem Kopf. Auf den Thoraxsegmenten befindet sich je ein roter Querring, danach folgen 4 goldbraune Bürsten und eine kleinere weißliche 5. Bürste. Es folgen auf zwei Segmenten die typischen "Lymantriidendrüsen" in jeweils wieder einem rötlichen Querring sowie der große weißliche "Schwanzpinsel". Eine schwarze Rückenlinie verläuft vorne in einem blaugrauen, hinten in einem gelblichen Feld. Die sonstige Behaarung ist lichtgrau. Die "männlichen" Raupen sind kleiner und erscheinen bunter durch hellere Rükkenborsten.

Meine Frau machte mich während einer Exkursion auf einen braunen Falter aufmerksam, der an einer Betonmauer auf und ab flog. Es war ein Männchen von *Orgyia josephina* (Abb. 3), das sein "Glück" suchte und letztlich in einem Spalt an der Mauer auch fand.

Am nächsten Tag wurden der Kokon mit dem Weibchen vom Tag vorher und noch einige weitere Kokons auf einer Mauerbrüstung in eine Mulde gelegt. Es war 10.30 Uhr, und es vergingen keine zwei Minuten, als in stürmischem Flug rund ein Dutzend Männchen erschien, von denen eines sofort sein Ziel erreichte. Es ging nicht etwa durch das von mir aus Neugierde geschaffene Loch im Kokon, sondern drang mit seinem Hinterleib durch die Kokonwand ein. Noch am selben Tag begann das Weibchen mit der Eiablage, ohne den Kokon zu verlassen. Es legte 37 Eier, die elfenbeinfarbig, rund und verhältnismäßig groß sind. Nach drei Tagen war es tot. Am 8. Tag schlüpften die Räupchen, starben aber noch am gleichen Abend, ohne Futter angenommen zu haben.

In der Zwischenzeit fand ich in einem ausgetrockneten Flußbett noch mehr von dieser *Atriplex*-ähnlichen Futterpflanze und begann, die Raupen von dem Baugrundstück umzusiedeln. Dabei stellte ich fest, daß an etwa 1 m hohen ginsterähnlichen Büschen, die sich als *Helianthemum kahiricum* bestimmen ließen, ebenfalls Raupen dieser Art sowie ihre Kokons zu finden waren. Während meine Frau Gespinste und erwachsene Raupen sammelte, wurde sie andauernd von Männchen umschwirrt. Die Flugzeit der Männchen liegt hauptsächlich zwischen 10.30 und 16.30 Uhr. In dieser Zeit finden die Paarungen statt. Die Weibchen, die den Kokon nicht verlassen, sondern nur die ganz zarte Puppenhülle aufreißen, bewegen

mit ihrer Legeröhre, die sie (wohl zur Verbreitung des Sexuallockstoffs) ständig ein- und ausfahren, die Kokonwand. Die Kokons der Weibchen waren mehr an exponierten Ästen zu finden, während die der Männchen eher im Innern der Büsche in Bodennähe gesponnen waren.

Die Männchen von *O. josephina* waren recht einheitlich gefärbt und wesentlich brauner und dunkler als die von *O. dubia splendida* Rambur 1842, die ich in Moscardon, Albarracin, Spanien, an *Calicothome* fand. Diesen Stechginster konnte ich zwar auch in Marokko auf dem Weg zum Hohen Atlas in ca. 800 m Höhe zahlreich finden, jedoch keine Raupen daran.

Die Neugierde ließ mich einen der größten der gefundenen Kokons öffnen, und siehe da, etwa 40 kleine schwarze Räupchen quollen mir entgegen. Diese hatten zunächst ihre Mutter verspeist, ehe sie sich auf den Weg durch den Kokon nach außen machten, um weitere Nahrung zu finden. Ein weiteres zu den Jungraupen gelegtes Weibchen blieb unverletzt. Ich konnte andererseits feststellen, daß Weibchen, die man aus dem Kokon nimmt, zwar nach einer Kopula Eier ablegen, aus diesen jedoch keine Räupchen schlüpfen. Leider hatte ich zu weiteren Versuchen nicht genügend Material. Es läßt sich vermuten, daß die Eier im Kokon besondere Mikroklimabedingungen vorfinden, die im Freien nicht eingehalten werden. Die Raupen nahmen, zurück in Deutschland, unseren Besenginster (*Sarothamnus*) nur ungern an und verendeten noch vor der ersten Häutung. Leider kannte ich damals die Arbeit von de FREINA et al. (1984) noch nicht, in der als Futterpflanzen *Salsola, Polygonum*, Chenopodiaceae und weißblühender Ginster angegeben werden.

Besonders interessant erscheinen Beobachtungen, die ich im August 1986 in Deutschland machen konnte: Ich hatte die schon wochenlang toten Weibchen zur Etikettierung auf einer Steckplatte bei gekipptem Fenster offen auf dem Schreibtisch stehen. Als ich gegen Mittag den Raum betrat, schwirrten 7 Männchen von *Orgyia antiqua* im Zimmer herum und versuchten, sich mit den toten Weibchen zu paaren, fanden aber nie die Legeröhre, denn die Weibchen bewegten sich ja nicht. Noch an weiteren 5 Tagen konnte ich je 2–3 Männchen von *O. antiqua* täglich im Zimmer antreffen, obwohl diese Art sonst nur sehr selten zu finden ist. Dies ist besonders bemerkenswert aufgrund der Beobachtungen von STRÖHLE (in: de FREINA et al. 1984), daß Männchen von *O. dubia splendida* im Freilandversuch Weibchen von *O. josephina* völlig ignorierten und vice versa. Wahrscheinlich haben die beiden teilweise sympa-

trisch lebenden Arten *O. dubia* und *O. josephina* ein Ausschlußverfahren in ihrer chemischen sexuellen Kommunikation entwickelt, während die allopatrischen Arten *O. antiqua* und *O. josephina* ein solches System nicht nötig haben und die gleiche Lockstoffkombination nutzen können. Interessant wäre es, in der geografischen Kontaktzone von *O. dubia* und *O. antiqua*, in Zentralspanien, zu prüfen, ob diese beiden Arten ebenfalls unterschiedliche Pheromone verwenden.

2 Lasiocampidae

2.1 *Macrothylacia digramma* Maede-Waldo 1905

Im Mai 1984 waren wir in Albarracin, dem "Traum der Entomologen". Leider war das Frühjahr sehr kalt, und an guten Plätzen vergangener Jahre flog fast nichts. Dennoch erbeutete Freund KRAUS am Licht ein Weibchen von *Macrothylacia digramma alfacaria* Ribbe 1910, das sich von dem von *M. rubi* (Linnaeus 1758) besonders durch die rotbraune Farbe (wie das Männchen gefärbt) und den Verlauf der Vorderflügelbinden (fast parallel) unterscheidet. Die Arten *M. rubi* und *M. digramma* sind fast allopatrisch und überlappen wohl nur in Zentralspanien teilweise (de FREINA & WITT 1987). Das Weibchen legte noch im Tötungsglas 4 Eier ab, die mir freundlicherweise zur Zucht überlassen wurden.

Die Eier sind so groß wie die von *M. rubi*, der Mikropylpol ist abgeflacht, schwarz gezeichnet und mit marmorierter Polzone, dann folgt ein heller Streifen, die Äquatorzone ist wieder braun marmoriert. Die Räupchen schlüpften am 13. Juni 1984. Von einer Futterpflanze war mir damals nichts bekannt. Ich versuchte es deshalb mit verschiedenen niedrig wachsenden Pflanzen sowie Holzgewächsen und stellte fest, daß Birke und besonders Hainbuche akzeptiert wurden. Am Fundort könnte möglicherweise Ulme die richtige Futterpflanze sein; de FREINA & WITT (1987) melden Eiche, Pistazie und Weide, in jedem Fall also Laubhölzer

Beschreibung der Raupen mittlerer Größe (ca. L_3): Dicht schwarz und weiß behaart, vorn dicker als hinten, schwarz und gelb gebändert; Kopf mattschwarz, gelbes Querband hinter dem Kopf mit zwei schwarzen Punkten. Ab der dritten Häutung verlieren sich die gelben Querbänder, und an jedem Segment werden seitlich orangerote Winkelschrägstriche deutlich. Bis

dahin lebt die Raupe gern gesellig, aber immer unter den Blättern versteckt. Sie frißt nur nachts; ich habe sie deswegen teilweise dunkel gehalten, um die Entwicklung zu beschleunigen. Die 4. Häutung dauerte 5 Tage (24.–29. August). Die erwachsene Raupe ist der von *M. rubi* wieder sehr ähnlich, da die gelben Schrägstriche verblassen; sie ist nur dunkler bräunlich und länger behaart (Abb. 7).

Die Raupen von *M. digramma* meiden die Sonne. Ich habe sie deswegen in einem Blumentopf mit etwas Erde, Moos und zerknüllten Servietten sowie Brombeerblättern im Kellerlichtschacht überwintert. Im April wurden sie gebadet, bis sie wieder flott herumliefen. Nach zwei Tagen verschwanden sie im Moos, verpuppten sich aber leider nicht, wie eine spätere Kontrolle ergab.

Ergänzend sei noch vermerkt, daß sich die *digramma*-Kokons nicht von denen von *rubi* unterscheiden.

2.2 *Psilogaster loti* (Ochsenheimer 1810)

Wie schon eingangs erwähnt, herrschte Ende 1986 auf Djerba derart schlechtes Wetter, daß nichts flog, und ich lediglich in den Sanddünen nach Raupen suchen konnte. Die Vegetation war sehr spärlich und brachte kein Ergebnis, doch fand ich im losen Sand, in windgeschützten Kuhlen, relativ zahlreich, herrlich bunte, etwa 5 cm große Raupen, die schon von weitem zu sehen waren (Abb. 6). Ich wußte zu dieser Zeit nicht, was aus diesen so attraktiven Raupen herauskommen sollte. Keine Raupe saß auf einer Pflanze; ich probierte also alles durch, was ich an potentiellem Futter bekommen konnte, jedoch wurde nichts gefressen. Nur an einem sehr kleinen *Polygonum*, viel kleiner als unser einheimisches *P. aviculare*, wurde etwas geknabbert. Daher nahm ich an, daß die Raupen kurz vor der Verpuppung standen. Ich hielt sie in luftigen Gazebeuteln, und schon nach zwei Tagen spann sich die erste Raupe in den Falten des Beutels ein.

Nachdem ich schließlich 4 Wochen wieder zu Hause war, löste sich die Spannung, um welche Art es sich handeln würde. Es schlüpfte das erste Weibchen von *Psilogaster loti* aus (Abb. 5). Am nächsten und übernächsten Tag kamen zwei Männchen, am 5. Tag ein drittes, so daß Kopulationsversuche möglich waren; eine Kopula erfolgte in der Dämmerung in einer Plastikbüchse, sie dauerte nur 20 Minuten. Die vergleichsweise

sehr großen Eier (etwa wie *Lasiocampa quercus* (Linnaeus 1758)) sind weiß und oliv marmoriert. Raupen schlüpften leider keine, und weil keine Männchen mehr schlüpften, sondern nur noch Weibchen, konnte es auch zu keinen weiteren Paarungen kommen.

Psilogaster loti (nach ROUGEOT & VIETTE 1978: *Dipluriella algeriensis* Baker 1885) ist eine von Südfrankreich über die Iberische Halbinsel und Marokko bis nach Libyen verbreitete Art. Meine Zuchtfalter sind in beiden Geschlechtern alle ziemlich einheitlich dunkelbraun, etwa wie die Fig. 47 in de FREINA & WITT (1987, Taf. 26); Bindenverlauf und Flecken entsprechen eher der Fig. 46.

Beschreibung der Altraupen (Abb. 6): Die Raupen sind auffällig bunt, mit schwarzer Grundfarbe und weißer, gelber und roter Zeichnung. Über den Füßen verläuft eine weiße Seitenlinie, ein orangefarbener Dorsalstreifen sowie je eine dünne rote Nebenrückenlinie auf jeder Seite. Die Bauchseite und die Bauchfüße sind weiß-schwarz gefleckt. Die Zwischensegmentringe sind schwarz; auf jedem Segment findet sich ein lateral roter, oben orange- bis goldfarbener Fleck mit Brennhaaren sowie ein Büschel mit langen weißen Haaren. Die Raupen rollen sich nicht gern zusammen, sondern laufen bei Störung sehr schnell und versuchen dabei sprungartig zu fliehen.

Die Suche nach Abbildungen der Raupen ergab einige Unterschiede zu meinen Tieren; die Raupe bei SPULER (1905 [1989]) ist viel einfarbiger abgebildet, ohne die rot-gelben Haarbüschel. AUEs (1933) Angabe, die Raupe erinnere "an die von *Eriogaster lanestris* (Linnaeus 1758)", darf wohl nur in sehr allgemeinem Sinne akzeptiert werden. Ob es sich dabei um einen geografischen oder individuellen Polymorphismus handelt oder um Verwechslungen mit anderen Arten, kann ich nicht beurteilen; immerhin gibt es bei Lasiocampiden immer wieder sehr variable Raupenformen (z. B. *Trichiura crataegi* (Linnaeus 1758)). Für Mitteilungen über Raupenfunde von *P. loti*, etwa aus Südspanien etc., wäre ich dankbar.

Warnen möchte ich noch vor den überaus aggressiven Brennhaaren der Raupen. Mir machen Prozessionsspinnerhaare nichts aus, bei *P. loti* jedoch juckte mein ganzer Körper fast 4 Wochen lang nach jedem Kontakt mit Kokons oder dem Netzbeutel, in dem ich sie gehalten hatte.

Mein Dank geht an W. A. NÄSSIG, Mühlheim, der mir bei der redaktionellen Überarbeitung des Textes behilflich war.

Erläuterung der Abbildungen auf der nächsten Seite

1: *Casama innotata* Wkr., 2 Weibchen, Mai 1986, Agadir, Marokko, Lichtfang.

2: Raupe von *Casama innotata* Wkr., Dezember 1986, Djerba, Tunesien, an Kuhhornakazie lebend.

3: *Orgyia josephina* Aust., Mai 1986, Agadir, Marokko, in allen Entwicklungsstadien: Ei an Kokon auf Futterpflanze mit Raupe, 1 Männchen, in der unteren Reihe 3 Weibchen, links Oberseite, Mitte mit Puppenhaut, rechts Unterseite.

4: Erwachsene Raupe von *Orgyia josephina* Aust.

5: Frisch geschlüpftes Weibchen von *Psilogaster loti* Ochs.

6: Raupe von *Psilogaster loti* Ochs., Ende Dezember 1986, Djerba, Tunesien. Aus der Raupe schlüpfte am 31. Januar 1987 ein Weibchen (s. Abb. 5).

7: Ausgewachsene Raupen von *Macrothylacia digramma alfacaria* M.W. (große, langhaarige Raupe), Spanien, Albarracin, Sommer 1984, und *M. rubi* L., Idar-Oberstein.

Agadir 10/5 86
1

2

6

5

3

7

4

Schriften

AUE, A. U. E. (1933): Handbuch für den praktischen Entomologen, 1. Abteilung: Lepidoptera, IV. Band, Thaumetopoeidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Bombycidae, Endromididae, Drepanidae, Saturniidae. 180 S., 3 Taf., Frankfurt/Main (Verlag des IEV).

FREINA, J. J. de, STRÖHLE, M. & WITT, T. J. (1984): Untersuchungen zur Systematik der westpaläarktischen Populationen des *Teia dubia* (Tauscher, 1806)-Komplexes. - Entomofauna **5** (25): 287-298.

FREINA, J. J. de & WITT, T. J. (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insekta, Lepidoptera). 708 S., ill., München (Edition Forschg. & Wissensch.).

MAES, K. (1984): A comparative study of the genitalia of some Lymantriidae Hampson, [1893] of the Palaearctic Region. - Mededel. Koninkl. Acad. Weten., Lett. & Sch. Kun. België, Kl. Weten., **46**(3):123-149.

ROUGEOT, P. C. & VIETTE, P. (1978): Nocturnes d'Europe et Afrique du Nord; 228 S., 40 Farbtaf.

SPULER, A. (1905 [Nachdruck 1989]): Die Raupen der Schmetterlinge Europas. xxxviii S., 50 + 10 Taf., Svendborg (Apollo Boger).

ZERNY, H. (1935): Die Lepidopterenfauna des großen Atlas in Marokko und seiner Randgebiete. - Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc, **XLII**, 157 S., 2 Taf., 4 Abb.

Verfasser:
Dr. PETER FÖHST, Mierendorffstraße 35, D-6070 Langen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 17_1_1992

Autor(en)/Author(s): Föhst Peter

Artikel/Article: Beobachtungan an Raupen einiger nordafrikanischer und spanischer Nachtfalter 11-21