

Luffia palmensis sp. n., eine neue Psychide von den Kanarischen Inseln (Psychidae)

THOMAS SOB CZYK

Am Bahndamm 13, D-02977 Hoyerswerda, Deutschland. e-mail: ThomasSobczyk@aol.com

Summary. Larval cases of a *Luffia* species were found on the Canary Island La Palma in February 2000. In April 2000, three males and five females emerged from these cases. Investigation of these specimens showed that they belong to a new species, here described as *Luffia palmensis* sp. n. This new species is distinguished from the related species *Luffia rebeli* Walsingham, 1908 occurring on Tenerife and *L. gomerensis* Henderickx, 1996 occurring on La Gomera by its habitat, phenology, wing index and wing pattern of the males. The breeding of a F1-generation succeeded and is described. Larvae fed on lichen provided on pieces of bark, development in captivity took about one year.

Zusammenfassung. Im Februar 2000 wurden auf der Kanareninsel La Palma Raupensäcke einer *Luffia*-Art gefunden. Die Aufzucht ergab im April 2000 drei Männchen und fünf Weibchen einer neuen Art, die als *Luffia palmensis* sp. n. beschrieben wird. Diese neue Art unterscheidet sich deutlich von den auf den Nachbarinseln Teneriffa und La Gomera vorkommenden *Luffia rebeli* Walsingham, 1908 und *L. gomerensis* Henderickx, 1996 durch Ökologie, Flügelindex und Flügelzeichnung der Männchen. Es gelang die Zucht einer F1-Generation, deren Verlauf beschrieben wird. Die Larven wurden mit Flechten gefüttert, welche auf Rindenstücken gereicht wurden. Die Entwicklung unter künstlichen Bedingungen dauerte ein Jahr.

Résumé. En février 2000, des fourreaux d'une espèce de *Luffia* ont été trouvées dans l'île de La Palma (Îles Canaries), dont trois mâles et cinq femelles ont écloé en avril 2000. Une étude de ces spécimens a révélé qu'ils appartiennent à une nouvelle espèce, décrite ici comme *Luffia palmensis* sp. n. Cette espèce nouvelle diffère de ses proches parents *Luffia rebeli* Walsingham, 1908 de Tenerife et *L. gomerensis* Henderickx, 1996 de Gomera par son habitat, sa phénologie, son indice alaire et les dessins alaires du mâle. L'élevage d'une génération F1 a réussi et est décrit. Les chenilles se nourrissaient de lichen obtenu de morceaux d'écorce et le développement en captivité prit environ un an.

Key words. Lepidoptera, Psychidae, *Luffia palmensis* sp. n., La Palma.

Einleitung

Die nach bisherigem Kenntnisstand auf die Westpaläarktis beschränkte Gattung *Luffia* Tutt, 1899 umfaßt nach Sauter & Hättenschwiler (1991, 1999) drei bekannte, äußerlich sehr ähnliche Arten. *Luffia lapidella* (Goeze, 1783) ist atlanto-mediterran verbreitet. Neben der Nominatform sind zwei weitere Formen beschrieben: f. *ferchautella* (Stephens, 1850), die sich ausschließlich parthenogenetisch fortpflanzt, und f. *magierella* (Chapman, 1901) mit einem Männchenanteil von ein bis fünf Prozent. Zwei weitere Arten sind auf den Kanarischen Inseln endemisch: *Luffia rebeli* Walsingham, 1908 auf Teneriffa und *L. gomerensis* Henderickx, 1996 auf La Gomera.

Die Weibchen der Gattung *Luffia* sind – wie bei den meisten Arten der Psychidae – flügellos, womit die Ausbreitungsmöglichkeiten eingeschränkt sind und sich im wesentlichen auf das Raupenstadium reduzieren.

Während einer Reise Ende Februar 2000 nach La Palma, die speziell dem Studium von Psychiden galt, wurden außer der bekannten *Amicta cabrerai* (Rebel, 1894), die an einer Vielzahl von Lokalitäten vorkommt, auf der Ost- und Nordostseite der Insel Säcke einer *Luffia*-Art an mehreren Stellen festgestellt, deren Artzugehörigkeit vorerst nicht geklärt werden konnte. Der Vergleich der Imagines mit den bekannten Arten

führte zu der Erkenntnis, daß es sich bei der gefundenen Psychide um eine bisher unbekannte Art handelt, die im Folgenden beschrieben wird.

Luffia palmensis sp. n.

Untersuchtes Material. – Holotypus ♂ (inkl. Sack und Exuvie) La Palma, Los Tilos, 23.iv.2000 (e. l.), Museum für Tierkunde Dresden. Paratypen: Gleiche Daten, aber ♀ 12.iii.2000 (e. l.), ♀ 12.iv.2000, ♀ 14.iv.2000, ♂ 17.iv.2000, ♀ 19.iv.2000, ♂ 24.iv.2000, ♀ 24.iv.2000, ♀ 26.iv.2000; 10♂, 10♀ (e. o.) (F1-Zucht) 6.iv.–29.iv.2001 (alle Paratypen inkl. Sack und Exuvie), coll. Hättenschwiler, Henderickx, Sobczyk et Museum für Tierkunde Dresden.

Männchen (Abb. 1, 3–4). – Flügelspanne 9,7–10,0 mm; Länge der Vorderflügel (inkl. Fransen) 4,8–5,0 mm (n = 11).

Kopf. – Fühler bräunlich, doppelt kammzählig; 21–23 Glieder (ein untersuchtes Exemplar mit nur 19 Fühlergliedern), länger als die halbe Vorderflügelänge (Verhältnis Fühlerlänge zu Vorderflügelänge = 0,57–0,60); Fühlerglieder beschuppt; Kammzähne bewimpert, etwa auf dem 8. Glied die maximale Länge erreichend (Verhältnis Fühlerglied zu Kammzahn = 1,0); Augen oval, kleinster Augenabstand entspricht der Augenhöhe; Labialpalpen reduziert; Kopf grau behaart.

Thorax. – Dicht grau behaart; von gleicher Farbe wie Beine und Abdomen.

Beine. Vorderbein mit Epiphyse, Mittelbein mit einem, Hinterbein mit zwei Spornpaaren an der Tibia; anliegend grau behaart.

Abdomen. – Hinterleibssegmente schwach sklerotisiert; dicht grau behaart.

Vorderflügel. – Länge der Vorderflügel (inkl. Fransen) 4,8–5,0 mm, Breite 1,9–2,2 mm; breitflügelig; Flügelindex (Verhältnis der Vorderflügelbreite auf der Hälfte der Vorderflügelänge zur Vorderflügelänge) >0,40; neun Adern aus der Mittelzelle, mit Anhangzelle, Adern m₃ und cu₁ ungestielt; Grundfarbe der Vorderflügel grau mit auffallend kontrastreichen weißen Flecken; Zeichnung neigt im Bereich des Außenrandes zum Zusammenfließen, bildet ein schmales fleckiges Band; größerer, weißlich beschuppter Bereich am Hinterrand der Vorderflügel im basalen Flügeldrittel ausgeprägt; Beschuppung dicht, Deckschuppen breit (Klasse 5–6 nach Sauter 1956), vielzackig; Fransen weißlich und grau gemischt.

Hinterflügel. – Hinterflügel grau, Fransen weißlich und grau gemischt; Schuppen meist zweizackig; Apex leicht gerundet.

♂ **Genital** (Abb. 4). – Saccus länger als breit, gedrunken; Sacculus gekrümmt, am Ende mit einigen kurzen stumpfen Dornen; Tegumen gerundet, Tegumendach eingekerbt; Aedeagus wenig gebogen, etwa zwei Drittel der Genitallänge erreichend.

Die Untersuchung der Genitalstrukturen (n = 4) ergab keine offenkundigen Unterschiede zu den bekannten Arten der Gattung *Luffia*, auch die übrigen Arten dieser Gattung sind voneinander anhand der Genitalstrukturen nicht unterscheidbar.

Weibchen (Abb. 2, 5). – Flügellos; Grundfarbe gelblichgrau (n = 12).

Kopf. – Die Antennen zurückgebildet; aus 7–9 kurzen Gliedern bestehend, unbeschuppt; Augen klein; Verhältnis größter Augendurchmesser zu kleinstem Augenabstand 2,3–2,5.

Thorax. – Thorax mit stärker sklerotisierten, braun gefärbten Bereichen, die lateral schmaler werden; ventral keine ausgeprägte Sklerotisierung.



Abb. 1. *Luffia palmensis* sp. n. ♂ Holotypus.



Abb. 2. *Luffia palmensis* sp. n. ♀ Paratypus.

Abdomen. – Locker dunkelgrau beschuppt, überwiegend Schuppenklasse 4–6 nach Sauter (1956); Legeröhre sehr lang, im ausgestreckten Zustand (beim Locken oder der Eiablage) etwa der Körperlänge entsprechend; Afterwolle gelblich-weißlich, als Kranz auf dem 7. Hinterleibssegment ausgebildet.

Beine. – Voll entwickelt; meist 3, selten 4 Tarsenglieder; erstes Tarsenglied der Vorderbeine bei 10 der 12 untersuchten Weibchen doppelt so lang wie zweites Tarsenglied; Hinterbeine kürzer als Mittel- und Vorderbeine.

♀ Genital. – Ovipositor lang gestreckt, Postvaginalplatte unbedornt. Ostium bursae halbrund ausgeformt.

Säcke. – Länge (n = 45) 6 mm, sich zur Spitze stark verjüngend; Durchmesser 2 mm, Querschnitt rund; kein auffälliger Geschlechtsdimorphismus; meist mit Flechtenteilchen, die dem Sack eine graugrüne Farbe geben, belegt (gelegentlich auch kleine mineralische Teilchen oder Pflanzenstückchen); innen mit feinen Gespinnstfäden ausgekleidet.

Diagnose. – *L. palmensis* sp. n. ist sowohl geographisch als auch durch die Flugzeit der Falter von den verwandten Arten *L. lapidella*, *L. rebeli* und *L. gomerensis* isoliert. Während die bisher bekannten Arten vor allem trockenwarme Habitate (Felsen, besonnte Stämme) besiedeln, liegt der Typenfundort von *L. palmensis* sp. n. im Bereich der Lorbeerwälder an geschützten, schattigen Stellen mit sehr hoher Luftfeuchte und ausgeglichenen Temperaturverhältnissen. Von den verwandten Arten unterscheidet sich *Luffia palmensis* sp. n. strukturell vor allem durch den hohen Flügelindex. Weiterhin weist keine der bisher bekannten Arten eine derart kontrastreiche, helle Zeichnung auf. Im Saumbereich ist ein aus weißen Schuppen bestehendes durchgehendes Band ausgeprägt, das bei den anderen Arten fehlt oder in kleine Flecken aufgelöst ist (Tab. 1).

Vorkommen. – Die Nachweise beschränken sich auf die Felsen im Osten und Nordosten der Insel La Palma. Säcke fanden sich in Los Cancajos, San Isidro und Los Tilos. Das Mikroklima an den einzelnen Fundorten ist sehr unterschiedlich. Die Säcke aus Los Cancajos (ca. 15) wurden an Felsen etwa 50 m vom Strand entfernt gefunden. Diese wiesen auch tagsüber eine gewisse Feuchte auf. Flechten waren kaum sichtbar. Leider waren die Larven ausnahmslos durch Hymenopteren parasitiert. Am Fundort San Isidro befanden sich leere Säcke (ca. 15) an einer Trockenmauer, die zum Teil voll besonnt und aufgeheizt war. In Los Tilos schließlich befanden sich etwa 40 Säcke an dicht mit Flechten überzogenen, nassen Felsen bis in eine Höhe von 900 m. Es ist zu vermuten, daß bei intensiver Suche in den Barancos im Nordosten der Insel weitere Nachweise gelingen.

Lebensweise. – Die Säcke von Los Tilos enthielten zum Zeitpunkt der Aufsammlung (13.ii.2000) fast erwachsene Raupen. Die Falter schlüpfen im April. Beim Schlupf des Männchens schiebt sich die Puppe bis zur Hälfte aus dem Sack, die weibliche Exuvie hingegen verbleibt im Sack. Unter Zuchtbedingungen verließen die Falter zwischen 18:20 Uhr und 20:10 Uhr (MESZ) die Puppen. Als Schlupfzeit der Weibchen wurde der Zeitraum von 14:10–17:10 Uhr (MESZ) registriert. Die männlichen Falter erreichen innerhalb von 10 Minuten nach dem Schlupf Flugfähigkeit und fliegen sofort zu paarungsbereiten Weibchen (einzige vollständig beobachtete Kopulations-

Tab. 1. Vergleich von Merkmalen der Gattung *Luffia* (Männchen). Die Angaben zu *Luffia rebeli* und *L. gomerensis* beinhalten neben eigenen Untersuchungen Daten aus Henderickx (1996).

	<i>L. lapidella</i>	<i>L. rebeli</i>	<i>L. gomerensis</i>	<i>L. palmensis</i> sp. n.
Fühlerglieder	20–24 (n = 15)	23, 24 (n = 2)	23, 24 (n = 2)	(19) 21–23 (n = 5)
Vorderflügelänge	3,7–4,9 mm	3,8–5,0 mm	3,6–4,1 mm	4,8–5,0 mm
Vorderflügelbreite	1,6–1,9	1,5–1,8 mm	1,2–1,5 mm	1,9– 2,2 mm
Vorderflügelindex	0,30–0,40	0,30–0,40 (0,44)	0,36–0,38	0,41–0,46
Zeichnung	grau, verwaschen, schwach gegittert, ohne deutliche Zeichnungselemente	grau, verwaschen schwach gegittert, ohne deutliche Zeichnungselemente	grau, weißliche Zeichnung – insbesondere Fleck im ersten Drittel der Vorderflügel, im Saumbereich einzelne helle Flecken	grau, kontrastreich weißliche Zeichnung überwiegt, im Saumbereich flächig zusammenfließend, ein durchgehendes Band bildend
Flugzeit	Juli/ August	Mai/Juni	Februar	April
Verbreitung	West-, Mittel- und Südeuropa	Teneriffa	La Gomera	La Palma

**Abb. 3.** *Luffia palmensis* sp. n. ♂: Fühler. Mikropräparat Sobczyk 210-2000 (Scale 0,5 mm).

dauer: 140 Sekunden). Die flügellosen Weibchen beginnen anschließend sofort mit der Eiablage in den Sack. Nach etwa einem Monat schlüpfen die Eiräupchen (etwa 50 je Weibchen). Diese F1-Generation wurde im Verlaufe eines Jahres unter Zimmerbedingungen bis zum Falter gezogen. Es wird angenommen, daß auch unter Freilandbedingungen die Entwicklung einjährig ist. Die Säcke wurden in Blumentöpfen mit Rindenstücken, die mit Flechten bewachsen waren, gehalten und täglich mit Wasser besprüht. Die Raupen sind vor allem abends aktiv, weiden die Flechten ab und wechseln die Fraßstellen nur bei Nahrungsmangel oder Austrocknung.

Das Geschlechterverhältnis in der vorliegenden Stichprobe beträgt 13 ♂ zu 16 ♀. Insbesondere weisen der Männchenanteil bei der F1-Zucht von 50% sowie fünf beobachtete Paarungen darauf hin, daß *L.*

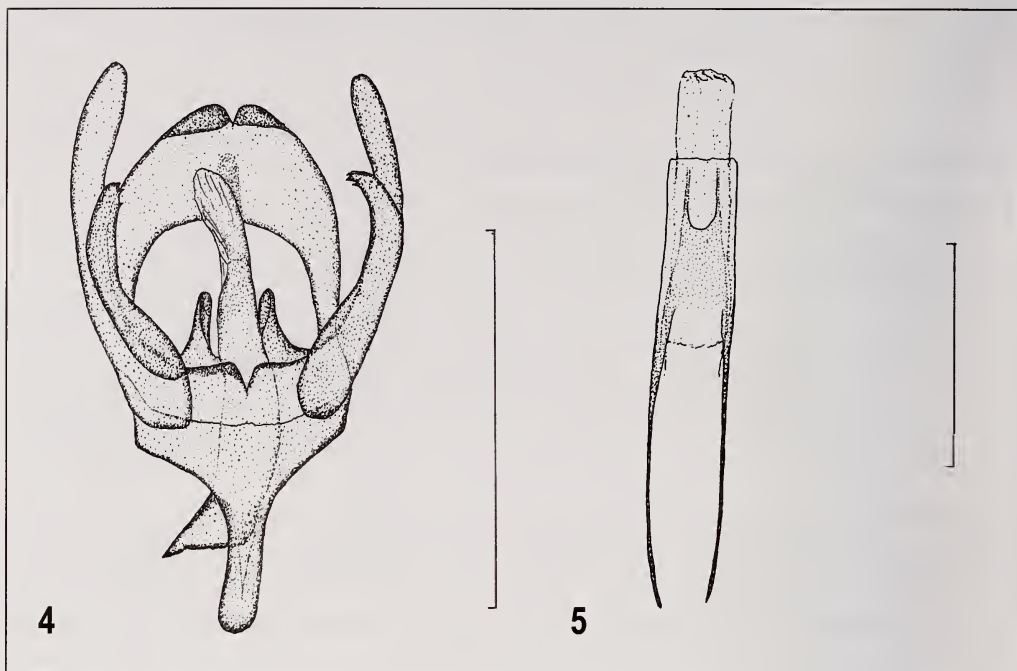


Abb. 4. *Luffia palmensis* sp. n. ♂: Genital, ungequetscht, Valven leicht gebreitet. Mikropräparat Sobczyk 211-2000. **Abb. 5.** *Luffia palmensis* sp. n. ♀: Genital, Postvaginalplatte mit Ostium bursae (Ovipositor angedeutet). Mikropräparat Sobczyk 22-2001 (Scales 0,5 mm).

palmensis sich regulär bisexuell und nicht parthenogenetisch fortpflanzt (vgl. Chapman 1901).

Derivatio nominis. – Die Benennung von *L. palmensis* sp. n. erfolgt nach der Insel La Palma, wo diese Art entdeckt wurde und vermutlich endemisch ist.

Danksagung

Ich danke den Herren P. Hättenschwiler (Uster, Schweiz) und H. Henderickx (Mol, Belgien) für die vielfältige Unterstützung, Herrn H. Henderickx insbesondere für die Überlassung von Vergleichsmaterial von *L. gomerensis* und *L. rebeli*. Weiterhin danke ich Herrn Dr. M. Nuß (Dresden) für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Literatur

- Chapman, T. 1901. Notes on *Luffia* – with incidental remarks on the phenomenon of parthenogenesis. – Ent. Rec. **13**: 91–95, 149–158, 178–180.
- Henderickx, H. 1996. A new *Luffia* from La Gomera (Canaries): *Luffia gomerensis* sp. n. (Lepidoptera: Psychidae). – Phegea **24** (3): 131–35.
- Sauter, W. 1956. Morphologie und Systematik der schweizerischen *Solenobia*-Arten (Lep., Psychidae). – Revue Suisse Zool. **63**: 451–550, Taf. 1-5, 1 Tab.
- Sauter, W. & Hättenschwiler, P. 1991. Zum System der paläarktischen Psychiden (Lep., Psychidae) 1. Teil: Liste der paläarktischen Arten. – Nota lepid. **14** (1): 69–89.
- Sauter, W. & P. Hättenschwiler 1999. Zum System der paläarktischen Psychiden (Lep., Psychidae). 2. Teil: Bestimmungsschlüssel für die Gattungen. – Nota lepid. **22** (4): 262–295.