

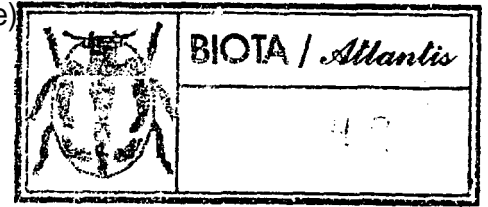
## Revision der altweltlichen Arten der Gattung *Microloxia* WARREN, 1893

(Lepidoptera, Geometridae: Geometrinae)

von

AXEL HAUSMANN

eingegangen 22.VII.1994



**Abstract:** This paper is a revision of all taxa included by PROUT (in SEITZ, 1913: 26–27, 41 5; 1930: 36–37; 1934: 1 19–1 20; 1935: 15–1 6, 21 8) and BRANDT (1938) into the genus *Microloxia* WARREN, 1893. A great number of type specimens and further material has been checked. Two new genera are described: *Kuchleria* gen. nov. with the type species *Kuchleria insignata* spec. nov. and *Heteroculpinia* gen. nov. with the type species *Microloxia pasargades* BRANDT, 1938. *Thelycera* PROUT, 1912, stat. nov. is raised from subgenus of *Mixocera* WARREN, 1901, to genus rank. *Thelycerasommereri* spec. nov. is described. A survey on some further descriptions (three new species and two new subspecies) and the other taxonomical changes is given in the synopsis at the end of the publication.

### Einleitung

In der vorliegenden Arbeit sollen die in den Veröffentlichungen PROUTS (in SEITZ, 1913: 26–27; 1930: 36–37; 1934: 1 19–1 20; 1935: 15–1 6, 21 8) zur Gattung *Microloxia* gerechneten altweltlichen Arten revidiert werden. Dies macht neben der Beschreibung einer neuen Gattung auch die Umstellung einiger Arten in andere Gattungen nötig. Darüber hinaus wurde ein Artenkomplex berücksichtigt, der von PROUT (l.c.) nicht in *Microloxia* gestellt wurde, jedoch dorthin gehört. Eine generische Diagnose, sowie Hinweise zu einigen Arten werden für die Gattungen *Thelycera* und *Mixocera* gegeben, da diese offensichtlich recht nahe mit *Microloxia* verwandt sind. Zwei von BRANDT (1938) als „*Microloxia*“ beschriebene Arten sollen ebenfalls behandelt werden.

Es wurde versucht, die behandelten Taxa in typischen Exemplaren untersuchen zu können, was in vielen Fällen nicht gelang. Die im folgenden dargelegten Ergebnisse stützen sich auf das eingehende Studium von fast 1000 Belegexemplaren. Über 300 Genitalpräparate wurden angefertigt, wobei darauf geachtet wurde, im Verbreitungsareal der einzelnen Arten möglichst alle geographischen Teilbereiche repräsentativ abzudecken.

### Systematischer Teil

#### Abkürzungen

NHMW = Naturhistorisches Museum Wien.

SMNK = Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe.

TAU = Tel Aviv University Collection, Tel Aviv.

ZFMK = Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn

ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

Die Numerierung der Flügeladern entspricht der in PITKIN (1993) verwendeten.

### Habitus

Flügelgrundfärbung meist lebhaft grün. Fransen innen grün, außen weißlich. Postmedianen auf allen Flügeln deutlich aber fein, Antemediane meist schwächer, bisweilen fehlend. Im östlichen Teil des Verbreitungsareals (SO-Europa, Türkei bis N-Pakistan) Linienzeichnung bisweilen stark ausgeprägt, dadurch *M. h. advolata* nahekommend. HÖBNER'S Originalabbildung zeigt eine solch deutlich ausgeprägte Postmedianen auf allen Flügeln, Antemediane fehlt allerdings. Vermutlich handelt es sich beim locus typicus um ein südosteuropäisches Land.

### Äußere Strukturmerkmale

Flügeladerung (siehe Abb. 1) vergleichsweise variabel: im Vorderflügel R1 recht früh von der Zelle abzweigend und stets in Sc mündend; R2–R5 gestielt; R2 oft in Sc+R1 mündend, manchmal aber auch frei; Sc, R1 und R2 oft schon vor der Costa schwach werdend; R2–R5 und M1 kurz gestielt, manchmal jedoch länger gestielt oder auch am selben Punkt von der Zelle entspringend; M3 und CuA1 am selben Punkt von der Zelle entspringend, manchmal aber auch kurz gestielt oder etwas voneinander getrennt. Im Hinterflügel M3 und CuA1 gestielt, bisweilen von der Zelle am selben Punkt abgehend. Saugrüssellänge 1,5–2 mm. Stirn flach, zu den Palpen hin etwas vorstehend, weißlich, am Seitenrand und unten mit rötlichen Schuppen. Palpen überwiegend weißlich und buschig beschuppt, letztes Palpenglied schlanker; Länge der Palpen beim ♂ ca. 1,5-facher Augendurchmesser, beim ♀ doppelter Augendurchmesser (1,0–1,4 mm). Fühler des ♂ doppelt gekämmt auf ca. 3/4 bis 5/6 der Geißellänge, Länge der längsten Fühler-Kammzähne 0,45–0,55 mm (= 5–6-fache Geißelbreite); beim ♀ leicht gezähnt, dicht bewimpert, Länge der längsten Wimpern knapp halbe Geißelbreite. Verhältnis Tibia/Tarsus ca. 2,0/2,0 mm (8899) In N-Pakistan durch die etwas stärker rötlich beschuppten Palpen und die etwas kürzeren Fühlerkammzähne der ♂ Übergänge zu *M. ruficornis* andeutend.

### Genitalapparat des ♂

Ohne auffällige und konstante Differentialmerkmale zwischen den verschiedenen Unterarten. Saccus bei der Nominat-Unterart durchschnittlich etwas länger als bei *M. ruficornis*. Aedoeagus breiter als bei jener.

### Genitalapparat des ♀ (Abb. 26–29)

Ductus Bursae deutlich länger und schmaler als bei *M. ruficornis*. Im östlichen Teil des Verbreitungsareals Ductus Bursae in der Regel breiter als in Europa. Bei dem nordisraelischen ♀ Ductus Bursae kürzer als bei europäischen Stücken, jedoch viel länger als bei den süd-israelischen Populationen von *M. ruficornis*.

### Bemerkungen

Die Struktur der weiblichen Genitalien legt eine Abtrennung der italienischen und der korsischen Populationen nahe (Signa-Dornen sehr klein). In puncto Signa zeigen auch die Populationen der Balkan-Länder und der Türkei in sich eine große Einheitlichkeit und Differenzen zum Rest des Verbreitungsareals (die zahlreichen Signa-Dornen hier sehr lang). Solange jedoch keine weiteren mit diesen Befunden korrelierte Merkmale gefunden werden und auch über das Ausmaß einer möglichen Isolierung der Teil-Populationen nichts bekannt ist, ist es wohl ratsam, von einer Benennung abzusehen.

### Verbreitung

S-Rußland, Ukraine, Kasachstan, Usbekistan, Turkmenistan, zentralasiatische Gebirge.

### MaBe

Vorderflügelänge der Populationen des S-Ural (Monate V–VI) beim ♂ 7,6–7,9 mm (m = 7,7 mm; SD = 0,2 mm; n = 3), beim ♀ 9,1–11,6 mm (m = 10,0 mm; SD = 1,1 mm; n = 4).

### Habitus

Flügelgrundfärbung grünlich, meist mit deutlich orangefarbener Tönung. Postmediane auf allen Flügeln auffällig breit, bei besonders geradem Verlauf. Antemediane meist deutlich.

### Äußere Strukturmerkmale

Aderung und deren Variabilität wie für die Nominat-Unterart beschrieben. Auch in sämtlichen weiteren Strukturmerkmalen mit der Nominat-Unterart gut übereinstimmend.

### Genitalapparat des ♂

Ohne konstante Unterschiede zur Nominat-Unterart.

### Genitalapparat des ♀ (Abb. 30)

Sehr ähnlich dem der Nominat-Unterart.

### Bemerkungen

In manchen Gebieten (zentralasiat. Gebirge) nicht eindeutig von *M. h. herbaria* zu trennen.

### *Microloxia ruficornis* WARREN, 1897

*Microloxia ruficornis* WARREN, 1897: Novit. Zool. **4**: 42 (locus typicus: Natal, S-Afrika).

*Eucrostes halimaria* CHRÉTIEN, 1909, **syn. nov.**: Le Naturaliste **31**: 18 (locus typicus: Biskra, Algerien).

*Eucrostis stenopteraria* TURATI, 1930, **syn. nov.**: Atti Soc. Ital. Sci. Nat. **69**: 15, pl. 2 (locus typicus: Barce, Cyrenaica).

### Untersuchtes Material

3 ♂♂ aus Algerien, 13 ♂♂♀♀ aus Tunesien, 1 ♂ aus Libyen, 17 ♂♂♀♀ aus dem Sudan, 3 ♂♂ aus Ägypten, 4 ♂♂♀♀ aus Sokotra, 4 ♂♂♀♀ aus Madagascar, 1 ♂ 1 ♀ aus Natal (Südafrika), 2 ♂♂ aus Transvaal (Südafrika), 19 ♂♂♀♀ aus Saudi Arabien, über 100 ♂♂♀♀ aus S- und Z-Israel, 4 ♂♂♀♀ aus Jordanien, 9 ♂♂♀♀ aus dem S-Iran.

### Verbreitung

Ganz Afrika einschließlich Madagascar (außer N-Marokko?), in manchen Teilen des tropischen Zentralafrikas vielleicht fehlend, Sinai, S- und Z-Israel, Jordanien, Saudi Arabien, Yemen, Oman, Kuwait, S-Irak, S-Iran (Fars, Larestan, Makran).

### MaBe

Vorderflügelänge der Populationen Z- und S-Israel (Monate III–IV) beim ♂ 6,7–8,2 mm (m = 7,4 mm; SD = 0,5 mm; n = 10), beim ♀ 8,2–9,6 mm (m = 8,6 mm; SD = 0,5 mm; n = 10).

#### Untersuchtes Material

kein authentisches Material verfügbar.

#### Verbreitung

„S-Hindustan“, Ceylon?

#### Bemerkungen

Die von PROUT (in SEITZ, 1934: 120) erwähnten Populationen von Karatchi (S-Pakistan) gehören vermutlich zu den oben als „*ruficornis*“ beschriebenen Populationen. Belegexemplare wurden aus der relativ nahegelegenen Provinz Makran untersucht (s.o.). Vielleicht auch die *indecretata*-Type aus „S-Hindustan“ nicht verschieden von *M. ruficornis*.

Aus dem BMNH wurden dem Autor zwei als „*indecretata*“ bezettelte Tiere aus Ceylon zugesandt. Das Männchen entpuppte sich als *Mixocera parvulata* Wlk., das Weibchen ist sicherlich eine *Microloxia*, jedoch nach den Genitalien (Abb. 36) spezifisch oder subspezifisch von *ruficornis* verschieden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich hier möglicherweise um die echte *indecretata* handelt. Die Untersuchung weiteren indischen Materiales ist zur Klärung der offenstehenden Fragen wünschenswert.

*Microloxia simonyi simonyi* (REBEL, 1894), **comb. nov.**

*Eucrostis simonyi* REBEL, 1894: Ann. Hofmus. Wien **9**: 67 (locus typicus: Teneriffa: Barranco Bufadero).

*Omphacodes divincta* HOLT-WHITE, 1894: Butterflies & Moths Teneriffe: 86, **pl. 4**, fig. 7 (err. det. nec WALKER, 1861; nicht verfügbar).

*Microloxia* (?) *pallida* WARREN, 1897: Novitates Zool. **4**: 390 (locus typicus: „Kanaren“).

#### Untersuchtes Material

1 „Type“, **8**, Teneriffa, leg. SIMONY, 1889, coll. NHMW, hiermit festgelegt als Lectotypus (Paralectotypus siehe *M. schmitzi* spec. nov.); 3 ♂♂ 8 ♀♀, Teneriffa; 5 ♂♂ 9 ♀♀, La Palma; 6 ♂♂ 3 ♀♀, Gran Canaria; 3 ♂♂ 2 ♀♀, La Gomera.

Gesamtindividuenzahl: 40.

#### Verbreitung

Kanarische Inseln: La Palma, Teneriffa, Gran Canaria, La Gomera. Auf Fuerteventura und Lanzarote offensichtlich fehlend!

#### Maße

Vorderflügelänge (Monate X–XI) beim ♂ 8,2–11,1 mm (m = 9,2 mm; SD = 0,9 mm; n = 10), beim ♀ 8,4–11,3 mm (m = 10,1 mm; SD = 0,8 mm; n = 10).

#### Habitus

Farbung der Vorderflügel „bleich lauchgrün“ (?), bei allen vorliegenden Stücken weißlich (verblaßt?). Hinterflügel rein weiß. Fransen aller Flügel weiß. Keinerlei Zeichnungselemente erkennbar.

beim ♀ 10,6–11,9 mm (m = 11,4 mm; SD = 0,5 mm; n = 10). Augenscheinlich größer als die Nominat-Unterart, dies jedoch vielleicht nur ein generationsbedingtes Phänomen.

#### Habitus

Farbung der Vorderflügel vermutlich lauchgrün, bei allen vorliegenden Stücken verblaßt, jedoch deutlicher erhalten als bei den Tieren der Nominatrasse.

#### Äußere Strukturmerkmale

Aderung (siehe Abb. 2; über 30 Belegexemplare untersucht): im Vorderflügel R2–R5 und M1 oft ungestielt, seltener kurz gestielt; M3 und CuA1 ungestielt (nur eine Ausnahme); im Hinterflügel M3 und CuA1 oft ungestielt oder kurz gestielt. Saugrüssellänge ca. 4 mm. Fühler des ♂ meist nur auf ca. 3/4 der Geißellänge doppelt gekämmt. Sonstige Strukturmerkmale wie für die Nominat-Unterart beschrieben.

#### Genitalapparat des ♂ (Abb. 11)

Ahnlich wie für die Nominat-Unterart beschrieben. Valve etwas breiter, Im Terminalbereich des Aedoeagus eine Reihe recht deutlicher Zahnchen. Aedoeaguslänge ca. 1,5 mm. Caudalrand des 8. Sternits flacher als bei der Nominat-Unterart.

#### Genitalapparat des ♀ (Abb. 37)

Wie für *M. s. simonyi* beschrieben; lediglich die seitlichen Begrenzungen des Ostium Bursae fast parallel zueinander.

#### Bemerkungen

Aus SW-Marokko nur Frühlingsmaterial vorliegend (16.II.–17.IV.). Der längere Saugrüssel konnte ein generationsbedingtes Phänomen in Anpassung an den erweiterten Blütenhorizont in dieser Jahreszeit darstellen.

### *Microloxia schmitzi* spec. nov. (Abb. 46)

*Eucrostis simonyi* REBEL, 1894 (partim): Ann. Hofmus. Wien **9**:67 (Paralectotypus nicht mit Lectotypus konspezifisch!).

*Eucrostes simonyi* PROUT, 1935: in SEITZ, Macrolep. **4** Suppl.: 22 (partim) nec REBEL, 1894.

Holotypus ♂: Fuerteventura, Jandia, Bco. Esquinzo, 28.XII.1990–10.I.1991, leg. PAAS, coll. ZSM.

Paratypen: 2 ♂♂, Teneriffa, Guimar, A.III.1961, leg. PINKER, coll. ZSM; 1 ♀ Hierro, Valverde, XI.1971, leg. PINKER, coll. ZSM; 2 ♂♂, Gran Canaria, Telde, X.1957, coll. NHMW; 2 ♂♂, id., X1.1958; 1 ♂, Gran Canaria, Las Palmas, X.1957, coll. NHMW; 7 ♂♂, Fuerteventura, Jandia, 8.IV.–3.V.1983, leg. PAAS, coll. SCHMITZ; 2 ♂♂, id., coll. ZFMK; 1 ♂, id., 26.XII.1983–15.I.1984; 1 ♂ 1 ♀, id., coll. ZSM; 1 ♂, id., 4.–18.IV.1986, leg. et coll. SCHMITZ; 1 ♂, id., 18.–25.II.1986, leg. SCHMITZ; 1 ♂, id., 24.XI.1985–2.I.1986, leg. PAAS; 2 ♂♂, id., 8.–25.V.1985; 8 ♂♂, id., 12.–18.II.1985, leg. SCHMITZ; 2 ♂♂, id., coll. ZSM; 1 ♂, id., 2.V.1987, coll. SCHMITZ; 1 ♂, id., 26.II.–9.III.1984, leg. PAAS; 1 ♂, id., 8.III.–6.IV.1979; 1 ♀, id., coll. ZSM; 1 ♀, id.,

#### Bemerkungen

Einige der für diese Art typischen strukturellen Merkmalsmuster wurden bereits von PROUT (1935: 22) beschrieben.

Herrn W. SCHMITZ, Bergisch Gladbach, gewidmet, in Dankbarkeit für die freundliche Ausleihe und reichhaltige Schenkung von Belegmaterial.

*Microloxia* (?) *leprosa* (HAMPSON, 1893)

*Eucrostis leprosa* HAMPSON, 1893: Ill. Het. Brit. Mus. **9**: 146, pl. 170, fig. 15 (locus typicus: Ceylon).

#### Untersuchtes Material

Kein authentisches Material verfügbar.

#### Verbreitung

Ceylon.

#### Bemerkungen

Nach PROUT (1934: 120) wegen des Haarpinsels an den Hintertibien vermutlich nicht kongenerisch.

*Thelycera* PROUT, 1912, **stat. nov.**

Typusart: *Mixocera hemithales* PROUT, 1912, durch ursprüngliche Festlegung (Kenya: Fort Hall).

#### Diagnose

Flügeladerung (siehe Abb. 3): sehr variabel auch innerartlich; im Vorderflügel R1 meist in Sc mündend, jedoch nicht bei der abgebildeten, mit der Typusart nah verwandten Art *T. xanthostephana* PROUT, 1912; R2 stets frei; **MI** mit R2–R5 gestielt; M3 und CuA1 meist gestielt, jedoch nicht beim abgebildeten Stück von *T. xanthostephana*; im Hinterflügel Sc+R1 und Rs in einem Punkt anastomosierend; Rs und M1 meist sehr lang gestielt; M3 und CuA1 meist deutlich gestielt. Frenulum in beiden Geschlechtern fehlend (Hauptdifferentialmerkmal gegenüber *Microloxia*). Palpen sehr kurz und sehr schlank, in beiden Geschlechtern nur ca. halber Augendurchmesser. Saugrüssel rudimentar (0,5–1 mm). Fühler des ♂ gezahnt und dicht bewimpert (Hauptdifferentialmerkmal gegenüber *Mixocera*), Wimperlänge ca. 1/2 bis 3/4 Geißelbreite; Fühler des ♀ einfach und bewimpert, nicht gezahnt, Länge der Wimpern ca. 1/3 Geißelbreite. Hintertibia in beiden Geschlechtern mit 2 Sporen, nicht verdickt. Im Genitalapparat des ♂ von *T. viridans* PROUT, 1912, der Uncus wie bei *Mixocera* terminal nicht dorsoventral gespalten (vgl. *Microloxia*); auch ansonsten recht ähnlich *Mixocera*, Aedoeagus jedoch breit und mit ausgedehnten Dornenfeldern. Beim ♂ von *T. sudanica* (HERBULOT, 1954) und von *T. sommereri* spec. nov. (Abb. 13) der Uncus wie bei *Microloxia* dorsoventral gespalten, Socii sehr breit und kurz, an der Valvenbasis ein langer Costalfortsatz (bei *T. sudanica* kürzer). Im weiblichen Genitalapparat (Abb. 39) Oberfläche der Lamella Antevaginalis

Flügeln unten schrage und oft nur schwach ausgebildet. Frenulum in beiden Geschlechtern fehlend (Hauptdifferentialmerkmal gegenüber *Microloxia*). Palpen sehr kurz und schlank, in beiden Geschlechtern ca. 3/4 des Augendurchmessers. Saugrüssel rudimentar (0,5–1 mm). Fühler des ♂ auf ca. 3/4 der Geißellänge doppelt gekammt, Geißel relativ breit (ca. 0,12 mm), Länge der langsten Fühlerkammzähne in etwa gleich Geißelbreite (Hauptdifferentialmerkmal gegenüber *Thelycera*); Fühler des ♀ gezahnt und bewimpert, bisweilen auch kurz (doppelt) gekammt, Länge der Wimpern ca. 3/4 der Geißelbreite. Hintertibia in beiden Geschlechtern mit 2 Sporen, nicht verdickt. Im Genitalapparat des ♂ (Abb. 14) Uncus terminal nicht dorsoventral gespalten (vgl. *Microloxia*), Aedoeagus schmal. Im weiblichen Genitalapparat (Abb. 40) Lamella Antevaginalis mit stark gefurchter Oberfläche. (Untersuchte Arten: 1 ♂ *M. parvulata*; 4 ♂♂♀♀ *M. albistrigata* (PAGENSTECHE, 1893); 1 ♀, *M. frustatoria* (WALLENLÖF, 1863); 23 ♂♂♀♀ dreier neu zu beschreibender Arten aus Afrika).

#### Bemerkungen

Arbeitshypothese zur Entwicklungsgeschichte siehe Bemerkungen zu *Thelycera*. Vergleiche auch die generische Beschreibung in WALIA & PAJANI (1984: 670).

### *Kuchleria* gen. nov.

Typusart: *Kuchleria insignata* spec. nov., durch ursprüngliche (= vorliegende) Festlegung (Spanien: Cabezon de Oro-Busot).

#### Diagnose

Aderung (vgl. Abb. 5): sehr konstant bei allen Arten der Gattung: Im Vorderflügel Sc, R1 und R2 ohne Anastomosen; R2–R5 und M1 kurz gestielt oder seltener am selben Punkt vom Zellapex entspringend; M3 und CuA1 kurz gestielt oder am selben Punkt von der Zelle entspringend; im Hinterflügel Sc+R1 und Rs an einem Punkt eng aneinanderliegend; Rs und M1 sowie M3 und CuA1 jeweils nur kurz gestielt. Frenulum beim ♂ deutlich entwickelt, beim ♀ fehlend. Palpen des ♀ verlängert. Saugrüssel rudimentar, Länge maximal 0,5 mm. Fühler beider Geschlechter bis fast zur Spitze doppelkammzahnig! Basale Beschuppung der Fühlergeißeln stark entwickelt und die innere Kammzahn-Reihe überdeckend. Hinterleib ohne Schopfe. Hintertibia in beiden Geschlechtern mit 2 Sporen ungleicher Länge, nicht verdickt; Tibienlänge in etwa der Länge des Tarsus entsprechend. Im Genitalapparat des ♂ Uncus einfach, terminal spitz zulaufend; Socii lang; Valven ohne besondere Fortsätze; Costa der Valve bis etwa zur Mitte stark chitinisiert; Aedoeagus unterteilt in Stiel und einen volumigeren Teil; in letzterem charakteristische Felder von kleineren Cornuti; Caudalrand des 8. Sternits leicht konkav, ohne Fortsätze; 8. Tergit hinten leicht konvex.

#### Bemerkungen

V. a. wegen der gekammten Fühler des ♀, der einfacheren Vorderflügeladerung und der Struktur der Genitalien von *Microloxia* abzutrennen. Sicherlich nicht näher mit *Microloxia* verwandt. Eher mit gewissen Beziehungen zu *Chlorissa*, z. B. der tropisch-afrikanischen *C. cremnobates*-Gruppe.

Herrn K. KUCHLER, München, gewidmet für die stets freundliche Zusammenarbeit.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 41)

Unterschiede zu *K. menadiara* v. a. in der Form der Bursa Copulatrix: bei *K. insigniata* länglich oval und nur am Ductus Bursae starker gefaltet. Apophyses Posteriores gut doppelte Länge der Apophyses Anteriores.

*Kuchleria menadiara menadiara* (THIERRY-MIEG, 1893), **comb. nov.** (Abb. 48)

*Phorodesma menadiara* (sic!) THIERRY-MIEG, 1893: *Naturaliste* **15** (2, 142):40 (locus typicus Bone, Algerien).

*Eucrostes menadaria* STAUDINGER, 1901 nec TH-MIEG (inkorrekte sekundäre Schreibweise): *Catal. Lepid.* (3):263.

*Microloxia menadiaria* PROUT, 1913:27 (ungerechtfertigte Emendation): Sowohl das Originalkett mit der Handschrift THIERRY-MIEGS als auch ein weiteres Etikett mit der Handschrift von BANG-HAAS, die sich am Holotypus befinden, tragen den Namen *menadiaria*. Dadurch ist zwar belegt, daß es sich bei der Schreibweise *menadiaria* in der Urbeschreibung um einen Druckfehler handelt, dieser muß dennoch nach Artikel 32a (ii) ICZN als korrekte ursprüngliche Schreibweise betrachtet werden, da aus der ursprünglichen Veröffentlichung selbst kein Hinweis auf einen solchen Fehler hervorgeht.

Untersuchtes Material

Holotypus von *K. m. menadiaria*: ♂, Algeria or., Bone, leg. VALLANTIN, ex coll. THIERRY-MIEG via coll. BANG-HAAS, coll. ZFMK; 2 ♂♂, Tunisia s., Tabarka area, 7.–18.V.1988, leg. Zool. Mus. Copenhagen Exp., coll. Zool. Mus. Copenhagen; 1 ♂, id., coll. ZSM.

Verbreitung

O-Algerien, Tunesien, angeblich auch „Sardinien“. Die Meldungen aus Marokko und Spanien beziehen sich auf verschiedene der unten- bzw. obenstehenden Taxa.

Maße

Vorderflügelänge beim ♂ 12,8–13,7 mm ( $m = 13,0$  mm;  $SD = 0,4$  mm;  $n = 4$ ).

Habitus

Flügel­farbung intensiv grün, Fransenspitzen weißlich, Vorderflügelcosta beim Holotypus weißlich mit einigen weinroten Schuppen, bei den tunesischen Stücken deutlich weinrot: Dieses Merkmal unterliegt offensichtlich einer leichten Variabilität. Postmedianer auf allen Flügeln deutlich, über den Flügeladern etwas deutlicher markiert.

Äußere Strukturmerkmale

Flügeladerung siehe generische Diagnose. Stirn flach, grün. Scheitel weiß. Palpen schlank; Endglied deutlich rot beschuppt; Länge (♂) 0,90–1,00 mm (= 1,2–1,3 facher Augendurchmesser). Länge der längsten Fühler-Kammzahn 0,40–0,42 mm (♂) die der inneren Reihe 0,25–0,30 mm.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 16)

Von *K. insigniata* im Aedoeagus durch das stark gefaltete und chitinisierte Distalfeld der Vesica mit zahlreichen Enddornen und die längeren Cornuti unterschieden.



*Kuchleria menadiara atlagenes* (PROUT, 1935), **comb. nov.**, **stat. nov.** (Abb. 51)

*Microloxia atlagenes* PROUT, 1935: in SEITZ, *Macrolep.* **4**, Suppl.: 16 (locus typicus: Tinmel, Hoher Atlas).

#### Untersuchtes Material

1 ♂, Marokko, H. Atlas, Tizi-n-Tast, 2100 m, 27.VII.1988, leg. BEHOUNEK, coll. SOMMERER; 1 ♀, Marokko, H. Atlas, Goundafa, 1200 m, 15.–30.VI.1933, leg. SCHWINGENSCHUSS, coll. NHMW; 1 ♀, Marokko, H. Atlas, Areg-Amsakrou, Iminen-Tal, 2000 m, 25.VI.1933, leg. DÜRCK, coll. SMNK. Photographie des Holotypus (♂, 23.V.1927) im BMNH.

#### Verbreitung

Marokko: endemisch im Hohen Atlas.

#### Maße

Vorderflügelänge beim ♂ 12,5 mm, bei beiden ♀♀ 16,7 mm. Vorderflügelänge des Holotypus 12,5 mm.

#### Habitus

Vorderflügelrand rundlich ausgebuchtet, dadurch auch der Apex rundlich erscheinend. „Grauer grün als bei anderen Arten“ (PROUT, 1935: 16), jedoch auch bei *K. therapaena* ähnlich. Postmedianale durchgezogene Linie deutlich ausgebildet, bisweilen auch Antemediane gut erkennbar.

#### Äußere Strukturmerkmale

Flügeladerung siehe generische Diagnose. Stirn flach, grün. Scheitel weiß. Palpen schlank; Endglied deutlich rot beschuppt; Länge beim ♂ 0,85 mm (= 1,1 facher Augendurchmesser), beim ♀ 1,2–1,4 mm (= 1,5–1,8 facher Augendurchmesser). Länge der längsten Fühlerkammzähne beim ♂ 0,42 mm, beim ♀ 0,35 mm.

#### Genitalapparat des ♂ (Abb. 18)

Nach PROUT (l.c.) Valve distal schmaler als bei anderen Arten und „Harpe“ ausgedehnter. Dagegen läuft gerade bei dem genitaluntersuchten ♂ aus dem Hohen Atlas die Costalchitinisierung der Valve distal besonders spitz zu (vgl. Bemerkungen zu *K. therapaena*).

#### Genitalapparat des ♀ (Abb. 42)

Unterschiede zu *K. insignata* v. a. in der Form des Corpus Bursae: Bei *K. m. atlagenes* mehr oder weniger dreieckig. Apophyses Posteriores über 3-fache Länge der Apophyses Anteriores.

*Kuchleria therapaena* (PROUT, 1924), **comb. nov.** (Abb. 52)

*Microloxia therapaena* PROUT, 1924: *Bull. Hill. Mus.* **1**:478 (locus typicus: Tunis).

#### Untersuchtes Material

1 ♂, Algeria or., Lambese, IX.1912, leg. POWELL, coll. ZFMK (mit Determinationsetikett,

## Maße

Vorderflügelänge des ♂ 9,4 mm, beim ♀ 15,2 mm.

## Habitus

Vorderflügelsaum rundlich nach außen gebuchtet, Apex rundlich. Flügelfärbung hellgrün, leicht orangefarben getönt; letzteres ist vielleicht auf den schlechten Zustand der Falter zurückzuführen. Postmediane und (beim ♀) die Antemediane verschwommen erkennbar, relativ gerade verlaufend. Mittelfeld etwas dunkler als Wurzel- und Saumfeld.

## Äußere Strukturmerkmale

Flügeladerung siehe generische Diagnose. Stirn flach, grünlich. Scheitel weiß. Palpen schlank, beim ♂ sehr kurz (0,7 mm = 4/5 Augendurchmesser), beim ♀ 1,2 mm (= 1,5 facher Augendurchmesser); Endglied der Palpen des ♀ mit 0,6 mm extrem lang. Länge der langsten Fühler-Kammzähne beim ♂ 0,42 mm; die der inneren Reihe ca. 0,30 mm; langste Fühler-Kammzähne des ♀ 0,38 mm!

## Genitalapparat des ♂ (Abb. 20)

Grundbau gut mit demjenigen der anderen *Kuchleria*-Arten übereinstimmend. Valve etwas kürzer (1,45 mm), der basale, stark chitinisierte Teil fast doppelt so breit wie das distale membranöse Ende. Aedoeagus-Stiel vergleichsweise lang und schmal, distales Dornfeld des Aedoeagus fehlend.

## Genitalapparat des ♀ (Abb. 43)

Etwas demjenigen der *K. insignata* ähnlich, Corpus Bursae schmaler. Apophyses Posteriores ca. 1,5 fache Länge der Apophyses Anteriores.

## Bemerkungen

Herrn GIORA GISIS, Tel Dan, gewidmet in Dankbarkeit für die freundliche Zusammenarbeit beim Studium der Lepidopteren Israels.

*Chlorissa* STEPHENS, 1831

Typusart: *Phalaena viridata* LINNAEUS, 1758, durch spätere Festlegung (WESTWOOD, 1840).

## Diagnose

Siehe HAUSMANN (im Druck).

## Bemerkungen

Nicht näher mit *Microloxia* verwandt.

*Chlorissa polemia* (PROUT, 1920), **comb. nov.** (Abb. 53)

*Microloxia polemia* PROUT, 1920: Novit. Zool. Tring **27**:300 (locustypicus: Kut-el-Amara, Mesopotamien).

## Bemerkungen

Die Synonymie wird anhand der vorliegenden Untersuchungen bestätigt.

## *Bustilloxia* EXPOSITO, 1979

Typusart: *Eucrostes saturata* BANG-HAAS, 1906, durch ursprüngliche Festlegung („S-Oran: Algier“).

## Diagnose

Siehe auch EXPOSITO (1979: 286). Flügeladerung (siehe Abb. 6): sehr ähnlich derjenigen der Gattung *Kuchleria* aber auch z. B. *Culpinia prouti* (THIERRY-MIEG, 1913) (Thalerini); im Vorderflügel Sc, R1 und R2 ohne Anastomosen; R2–R5 und M1 kurz gestielt; M3 und CuA1 getrennt von der Zeile abzweigend (Unterschied zu *Kuchleria*); im Hinterflügel Sc+R1 und Rs an einem Punkt nahe aneinanderliegend; Rs und M1 nur kurz gestielt; ebenso M3 und CuA1 nur kurz gestielt; Aderungsmerkmale sehr konstant: nur eine Unregelmäßigkeit bei 15 untersuchten Faltern (M3 und CuA1 im Vorderflügel kurz gestielt). Hinterflügelsaum zwischen M1 und M3 etwas eingebuchtet. Frenium beim ♂ deutlich entwickelt, beim ♀ fehlend. Stirn rot (ein typisches Merkmal der Thalerini). Palpen in beiden Geschlechtern sehr kurz. Saugrüsselrudiment von nur ca. 0,1 mm Länge. Fühler in beiden Geschlechtern bis zur Spitze doppelt gekammt. Hintertibia in beiden Geschlechtern nicht verdickt, mit 2 Sporen ungleicher Länge; Tibienlänge in etwa der Länge des Tarsus entsprechend. Im Genitalapparat des ♂ Uncus einfach, terminal spitz zulaufend; Socii lang; Costa der Valve in der Mitte mit einem stark chitinisierten Fortsatz; Valve lang und schmal; Aedoeagus lang und schmal, ohne Cornuti, mit einem seitlich subterminal ansitzenden Dorn; 8. Sternit mit zwei langen stark chitinisierten Spitzen (ähnlich den Arten der nordamerikanischen Gattung *Hethetmia*); hintere Begrenzung des 8. Tergits konvex.

## Bemerkungen

Die Gattungen *Microloxia* und *Bustilloxia* sind nicht naher miteinander verwandt. Die Abspaltung durch EXPOSITO (1979) erfolgte zu Recht. Die auffallend rote Stirn, die Einbuchtung des Hinterflügelrandes sowie verschiedene Einzelheiten der Genitalstrukturen deuten auf entfernte verwandtschaftliche Zusammenhänge zu den Thalerini hin. Neben den typischen Thalerini-Gattungen *Thalera*, *Dyschloropsis*, *Heteroculpinia* und *Culpinia* nimmt *Bustilloxia* allerdings eine etwas isolierte Sonderstellung ein. Gegen eine Einteilung in die Thalerini spricht z. B. die nicht U-förmige und schmale Transtilla im Genital des ♂.

## *Bustilloxia saturata saturata* (BANG-HAAS, 1906)

*Eucrostes saturata* BANG-HAAS, 1906: Iris 19: 137, pl. 5, fig. 18 (locus typicus: „S-Oran: Algier“).

*Microloxia saturata crassilineata* ZERNY, 1935, **syn. nov.**: Mern. Soc. Sci. Nat. Maroc 42: 71, pl. 1, fig. 28, 29 (locus typicus: Tachdirt: Marokko, Hoher Atlas).

*Bustilloxia saturata iberica* subspec. nov.

Holotypus *O*: Hispania mer., Prov. Granada, Diezma, 1250m, 30.VI.1962, leg. SATTLER, coil. ZSM.

Paratypen: 1 *O*, Hispania or., Tarragona, 8.VI.1960, leg. SATTLER, coll. ZSM; 1 *O*, Hispania or., Tortoca, Perello, 6.VI.1965, leg. Dr. SIELMANN, coll. ZFMK; 3 ♂♂, Hispania s., Castel de Fels (Barcelona), 3.IX.1956, leg. BENDER, coil. SMNK; 5 ♂♂ 3 ♀♀, Hispaniac., Umg. Albarracin, 1000–1100 m, 23.–24.VII.1974, ieg. LUKASCH, coil. ZSM; 1 ♀, id., 1.–15.VII.1925, ieg. WAGNER, coil. ZSM; 1 *O*, Hispaniac., Umg. Albarracin, ieg. PREDOTA, coll. ZSM; 3 ♂♂, id., coll. ZFMK; 1 *O*, id., 9.VI.1926; 1 *O*, id., 24.VII.1927; 1 ♂ 1 ♀, Hispaniac., Prov. Aibarracin, Valdevacar, 1100 m, 7.VII.1991, leg. et coil. KELLER; 1 *O*, Hispania c., Campo Real (Madrid), 2.VII.1982, leg. EXPOSITO, coil. ZSM; 1 *O*, Hispania m., Prov. Alicante, Pto. de Carraqueta, 1050 m, 19.VII.1988, leg. BEHOUNEK, coil. SOMMERER; 1 ♂, Hispania m., Sra. Nevada, Casillas Rojas, 1720m, 12.VII.1970, ieg. REISSER, coll. SMNK; 2 ♂♂ 1 ♀, Hispania m., Sra. Nevada, Veleta Süd, Umg. Juviles, 1800 m, 14.VII.1974, leg. LUKASCH, coll. ZSM; 2 ♂♂, Hispania m., Sra. Nevada, Pto. de Veleta, 2800 m, 21.VII.1973, ieg. DE FREINA, coll. SOMMERER; 2 ♂♂ 1 ♀, Hispania m., Sra. Nevada, Camino de la Veleta, 1600 m, 22.VII.1985, ieg. BALDIZZONE & TRAUGOTT-OLSEN, coil. Zool. Mus. Kopenhagen; 1 *O*, Hispania m., Prov. Granada, Camino de Capileira, 1250m, 13.VII.1985, leg. BALDIZZONE & TRAUGOTT-OLSEN, coll. Zool. Mus. Kopenhagen; 1 *O*, Hispania m., Granada, coll. SOMMERER.

Verbreitung

Spanien.

Maße

Vorderflügelänge beim ♂ 13,5–16,9 mm ( $m = 14,5$  mm;  $SD = 1,1$  mm;  $n = 10$ ), beim ♀ 15,7–17,8 mm ( $m = 16,7$  mm;  $SD = 0,7$  mm;  $n = 7$ ). Im September fliegende Stücke deutlich kleiner.

Habitus

Ähnlich der Nominat-Unterart, aber Postmedianer der Vorderflügel sehr fein, nicht auf die Unterseite durchscheinend; auf den Hinterflügeln fast erloschen. Formen mit leicht rötlicher Tönung der Flügelfärbung etwas häufiger als bei *B. s. saturata*.

Äußere Strukturmerkmale

Strukturell gut mit der Nominat-Unterart übereinstimmend (siehe dort). Fühlerkammzähne des ♂ etwas kürzer (0,32–0,42 mm).

Genitalapparat des ♂ (Abb. 21)

Ohne konstante Unterschiede zur Nominat-Unterart.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 44)

Ohne konstante Unterschiede zur Nominat-Unterart.

*Heteroculpinia prouti* (BRANDT, 1938), comb. nov.

*Microloxia prouti* BRANDT, 1938:572, figs. 216–218 (locus typicus: Chiraz, S-Iran).

Untersuchtes Material

1 ♂, S-Iran, Mohammedabad, 2.11.1956, leg. LÖFFLER, coll. SMNK.

Verbreitung

S-Iran.

**Maße**

Vorderflügelänge des ♂ 14,6 mm; nach den Originalabbildungen BRANDTS, ♂ 15 mm, ♀ 17 mm.

Habitus

Vorderflügel in frischem Zustand „matt dunkelgrün“ (BRANDT, 1938:572). Hinterflügel deutlich heller, v. a. an der Basis. Postmedianer weißlich, deutlich gebogen, oft nur schemenhaft erahnbar. Antemediane fehlend. Vorderflügelsaum meist gerade; Apex spitz. Hinterflügelsaum an M1 und M3 leicht vorspringend.

**Äußere Strukturmerkmale**

Siehe generische Diagnose. Im Hinterflügel M3 und CuA1 kurz gestielt. Stirn weinrot, leicht gewölbt; Scheitel weißlich. Palpen (8) gut entwickelt, Länge ca. 1,3 mm (= 1,3 facher Augendurchmesser), rot beschuppt. Saugrüssellänge ca. 2,0 mm. Fühler (8) bis zur Spitze doppelt gekämmt, Länge der längsten Fühler-Kammzähne 0,75 mm (= 7fache Geißelbreite).

Genitalapparat des ♂ (Abb. 22)

Socii relativ breit und rundlich endend. Transtilla unten spitz auslaufend. Zentraler Costalfortsatz der Valve mit kurzer Spitze.

Genitalapparat des ♀

Unbekannt.

*Heteroculpinia pasargades* (BRANDT, 1938), comb. nov.

*Microloxia pasargades* BRANDT, 1938:572, figs. 214, 215 (locus typicus: Sine Sefid, S-Iran).

Untersuchtes Material

1 ♂, S-Iran, Fars, Straße Ardekan, Talchosroe, Comée, ca. 2600 m, 1937, leg. BRANDT, coll. SMNK; 1 ♂ 1 ♀, S-Iran, Fars, Muk-Pass, ca. 2300 m, 9.VI.1950, leg. WILTSHIRE, coll. BMNH.

Verbreitung

S-Iran.

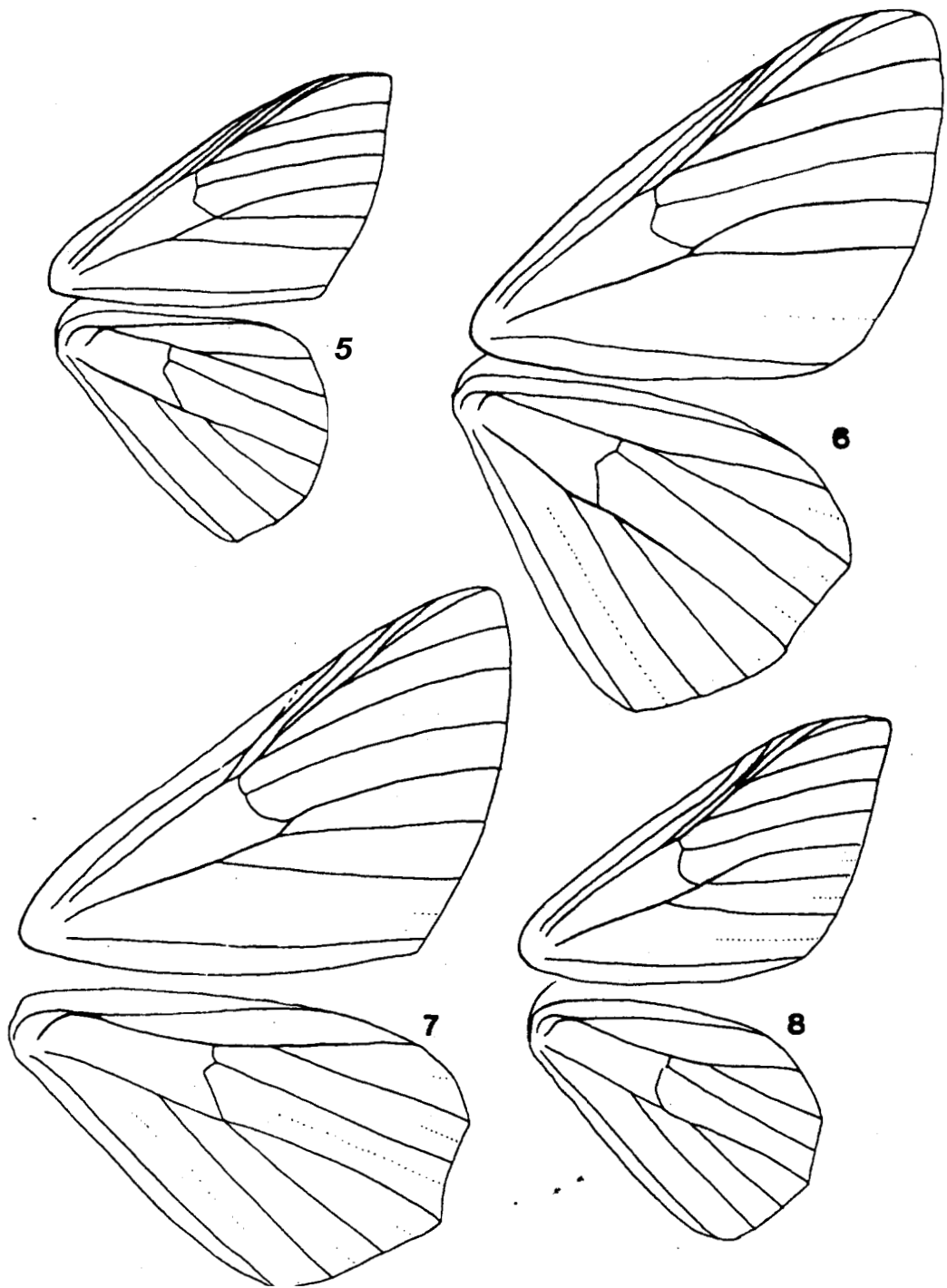
**Maße**

Vorderflügelänge der ♂ 12,8 und 13,4 mm, beim ♀ 14,6 mm; nach den Originalabbildungen BRANDTS ♂ 13 mm, ♀ 16 mm.

	Quelle	Name
	P1	M.....
<i>Microloxia herbaria virideciliata</i> BUBACEK	P4	<i>Microloxia herbaria virideciliata</i> (BUBACEK, 1926)
<i>Microloxia herbaria advolata</i> Ev.	P1	<i>Microloxia herbaria advolata</i> (EVERSMANN, 1837)
<i>Microloxia ruficornis</i> WARR.	P2	<i>Microloxia ruficornis</i> (WARREN, 1897)
<i>Microloxia halimaria</i> CHRÉT.	P1, P4	<i>Microloxia ruficornis</i> (WARREN, 1897) (syn. nov.)
<i>Microloxia stenopteraria</i> TRTL.	P4	<i>Microloxia ruficornis</i> (WARREN, 1897) (syn. nov.)
<i>Microloxia indecretata</i> WKR.	P3	<i>Microloxia indecretata</i> (WALKEA, [1863])
<i>Eucrostes simonyi</i> RBL.	P1, P4	<i>Microloxia simonyi simonyi</i> (REBEL, 1894)
<i>Eucrostes simonyi</i> RBL. (partim)	P4	<i>Microloxia simonyi assetata</i> subspec. nov.
<i>Eucrostes simonyi</i> RBL. (partim)	P4	<i>Microloxia schmitzi</i> spec. nov.
<i>Microloxia leprosa</i> HMPS.	P3	<i>Microloxia</i> (?) <i>leprosa</i> (HAMPSON, 1893)
<i>Microloxia menadiara</i> TH.-MIEG (partim?)	P4	<i>Kuchleria insignata</i> spec. nov.
<i>Microloxia menadiara</i> TH.-MIEG	P1, P4	<i>Kuchleria rnenadiara menadiara</i> (THIERRY-MIEG, 1893), comb. nov.
<i>Microloxia ephedrae</i> PRT.	P4	<i>Kuchleria rnenadiara ephedrae</i> (PROUT, 1935), comb. nov., stat. nov.
<i>Microloxia atlagenes</i> PRT.	P4	<i>Kuchleria menadiara atlagenes</i> (PROUT, 1935), comb. nov., stat. nov.
<i>Microloxia therapaena</i> PRT.	P4	<i>Kuchleria therapaena</i> (PROUT, 1924), comb. nov.
[fehlt]	--	<i>Kuchleria insignata</i> spec. nov.
<i>Microloxia rhoisaria</i> CHRÉT.	P1	<i>Chlorissa faustinata</i> (MILLIÈRE, 1868) (syn.)
<i>Microloxia polemia</i> PRT.	P4	<i>Chlorissa polemia</i> (PROUT, 1920), comb. nov.
<i>Microloxia saturata</i> BANG-H.	P1	<i>Bustilloxia saturata saturata</i> (BANG-HAAS, 1906)
<i>Microloxia saturata crassilineata</i> ZERNY	P4	<i>Bustilloxia saturata saturata</i> (BANG-HAAS, 1906) (syn. nov.)
<i>Microloxia saturata</i> BANG-H. (partim)	P1	<i>Bustilloxia saturata iberica</i> subspec. nov.
<i>Microloxia prouti</i> BRDT.	B	<i>Heteroculpinia prouti</i> (BRANDT, 1938), comb. nov.
<i>Microloxia pasargades</i> BRDT.	B	<i>Heteroculpinia pasargades</i> (BRANDT, 1938), comb. nov.

Dank

Mein herzlicher Dank gilt den Herren EBERT (Karlsruhe), EXPOSITO (Madrid), GERSTBERGER (Berlin), KARSHOLT (Kopenhagen), KEIL (München), KELLER (München), KUCHLER (München), LÖDL (Wien), SCHMITZ (Bergisch-Gladbach), SCOBLE (London), SOMMERER (München) und STÜNING (Bonn), für Ausleihe **bzw.** Überlassung von Material.



**Abb. 5—8: Flügeläderung (8)**

5 - *Kuchleria insignata* spec. nov. (Spanien). 6 - *Bustilloxia saturata iberica* subspec. nov. (Z-Spanien). 7 - *Heteroculpinia pasargades* BRDT. (S-Iran). 8 - *Dyschloropsis impararia* GN. (Z-Asien).

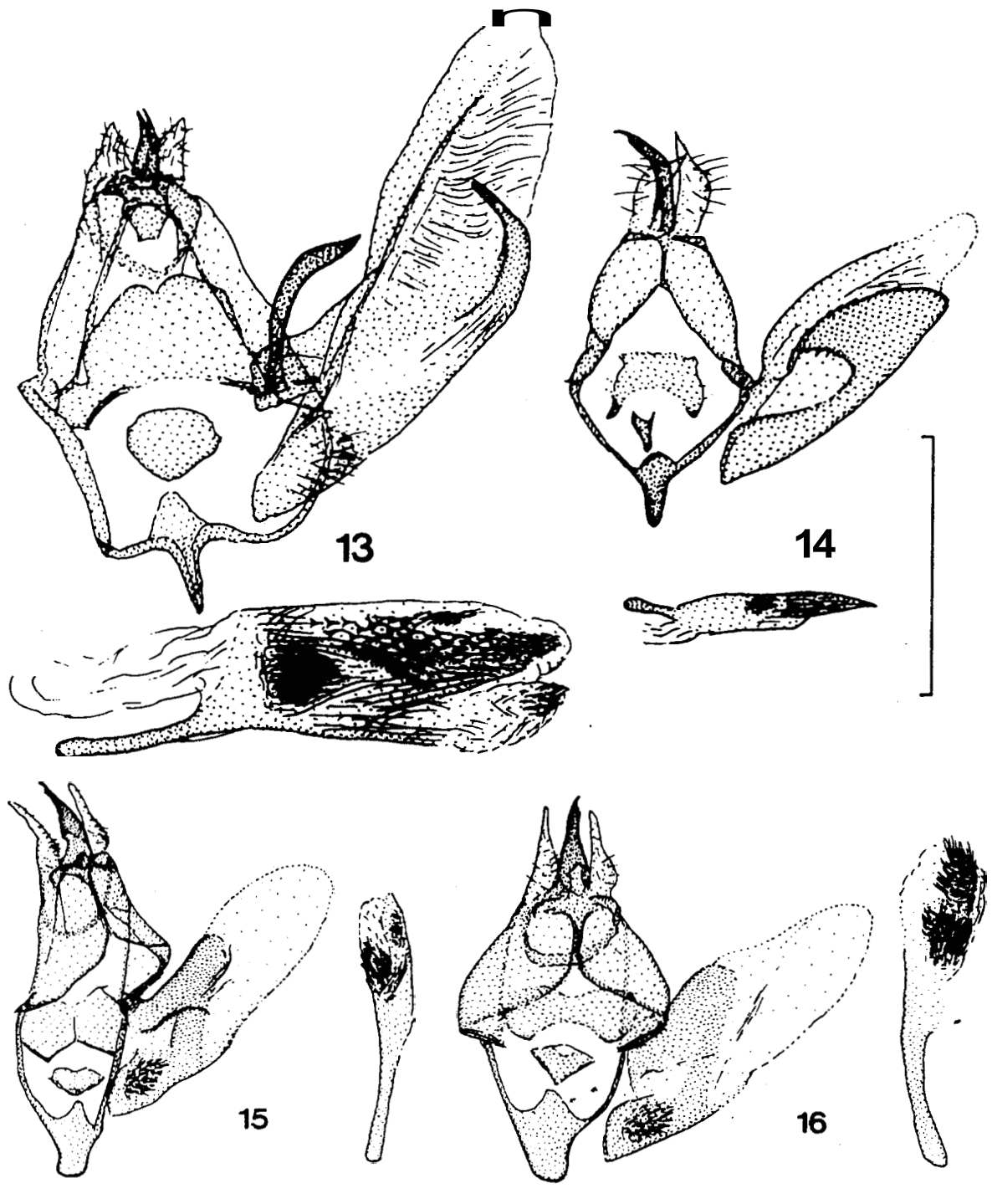


Abb. 13-16: Genitalapparat (♂), Skala = 1 mm  
 13 - *Thelycera sommereri* spec. nov. (Ghana). 14 - *Mixocera parvulata* Wlk. (Ceylon). 15 - *Kuchleria insignata* spec. nov. (Spanien). 16 - *Kuchleria menadiara menadiara* Th.-Mieg (Algerien).



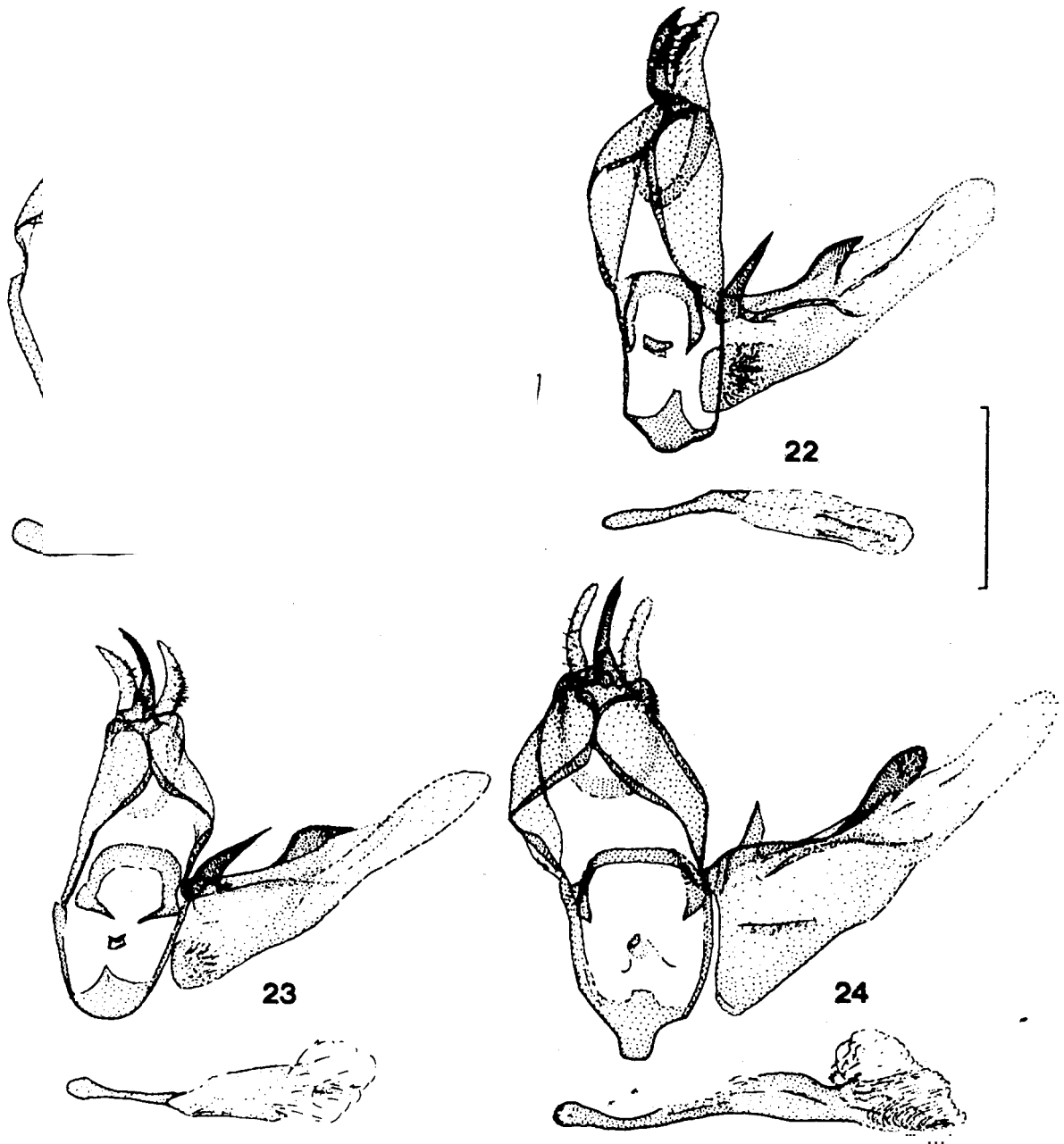


Abb. 21–24: Genitalapparat (O), Skala = 1 mm

21 - *Bustilloxia saturata iberica* subsp. nov. (Spanien), mit 8. Sternit. 22 - *Heteroculpinia prouti* BRDT. (Iran). 23 - *Heteroculpinia pasargades* BRDT. (Iran). 24 - *Dyschloropsis impararia* GN. (Kirgisien).

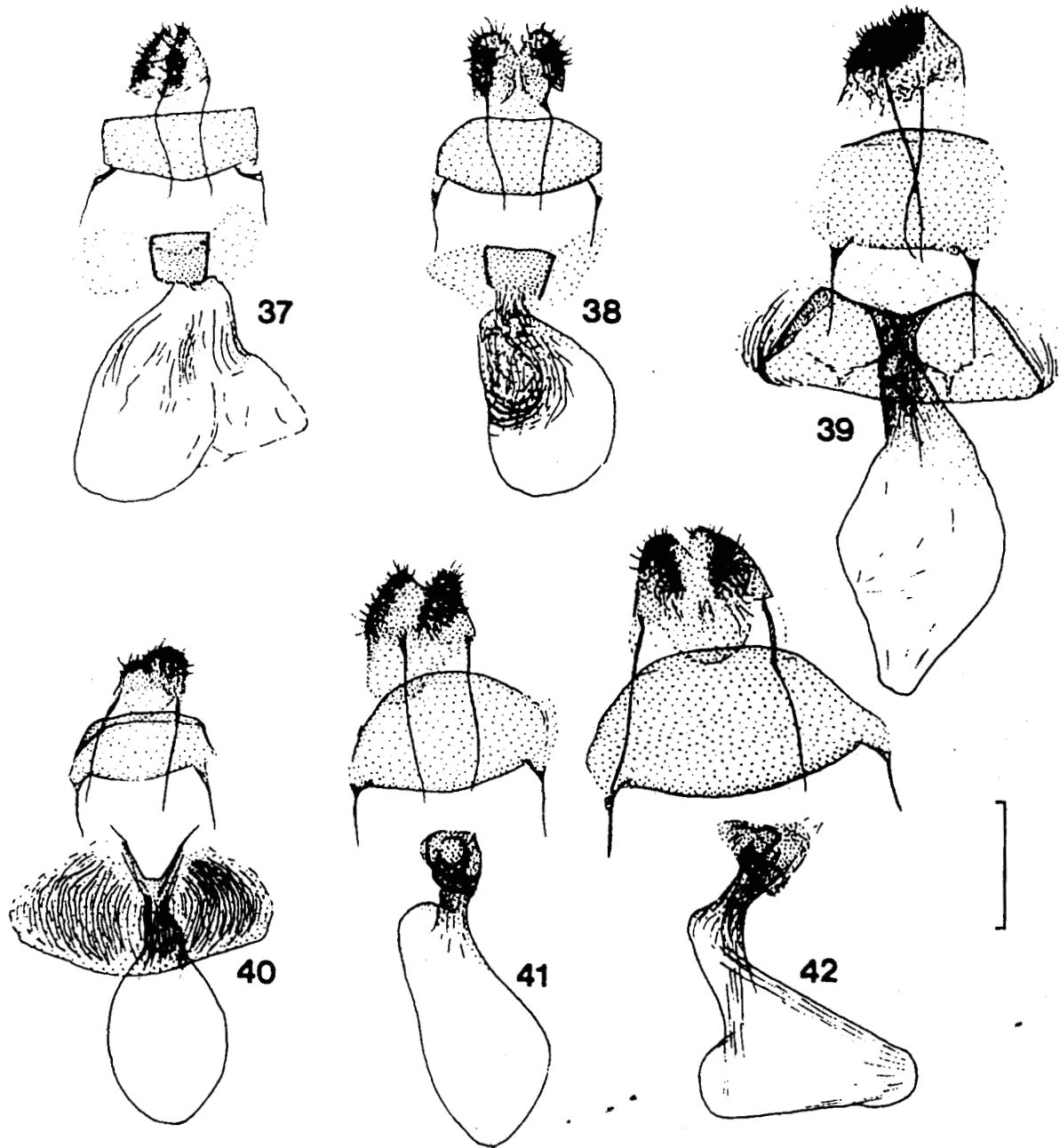


Abb. 37-42: Genitalapparat (♀), Skala = 1 mm

37 - *Microloxia simonyi assetata* subsp. n. (Marokko). 38 - *Microloxia schmitzi* spec. nov. (Hiero). 39 - *Thelycera sommereri* spec. nov. (Ghana). 40 - *Mixocera albistrigata* PAG. (O-Afrika). 41 - *Kuchleria insignata* spec. nov. (W-Marokko). 42 - *Kuchleria menadiara atlagenes* PRT. (Marokko).