

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, 415; 1930: 36–37; 1934: 119–120; 1935: 15–16, 218) 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. *Thelycera sommereri* 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: 119–120; 1935: 15–16, 218) 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.

Microloxia WARREN, 1893

Typusart: *Geometra herbaria* HÜBNER, [1813] durch ursprüngliche Festlegung ([Europa]).

Diagnose

Typische Merkmale für die Tribus Hemitheini die Kombination von folgenden Merkmalen: Hinterflügeladern Rs und M1 deutlich gestielt; Frenulum beim ♀ fehlend; Hintertibie des ♂ mit zwei Sporen; im männlichen Genital Uncus einfach, Socii membranös, Länge ungefähr gleich derjenigen des Uncus, Gnathos schwach, Aedoeagus zu je ca. 1/2 der Länge in einen Stiel und einen breiteren Teil untergliedert.

Generische Diagnose charakterisiert durch folgende Merkmalskombination: Im Hinterflügel Sc+R1 und Rs an einem Punkt miteinander anastomosierend bzw. nah aneinanderliegend; Frenulum des ♂ ausgebildet; Fühler des ♂ doppelt gekämmt, die des ♀ leicht gezähnt; Hintertibien in beiden Geschlechtern mit zwei Sporen ungleicher Länge, beim ♂ Hintertibia kaum verdickt; Palpen beim ♀ verlängert; Hinterleib ungeschopft; im Genitalapparat des ♂ Harpe lang ausgezogen, Uncus terminal leicht in dorsoventraler Richtung gespalten, Aedoeagus terminal mit Längsfalten; im Genitalapparat des ♀ ohne auffällige Sonderbildungen der Lamella Antevaginalis (siehe *Mixocera* und *Thelycera*).

Microloxia herbaria herbaria (HÜBNER, [1813])

Geometra herbaria HÜBNER, [1813]: Samml. Eur. Schmett. 5: pl. 79, fig. 407 (locus typicus: [Europa]).

Geometra graminaria ZELLER, 1849: Stett. Ent. Z. 10:204.

Nemoria bruandaria MILLIÈRE, 1861: Ann. Soc. Linn. Lyon 7:243 (Icon. Chen. 1:163), pl. 8 (18), fig. 10–12.

Untersuchtes Material

45 ♂♂♀♀ aus Spanien, 8 ♂♂♀♀ aus S-Frankreich, 44 ♂♂♀♀ aus Italien, 7 ♂♂ aus W-Kroatien, 39 ♂♂♀♀ aus Makedonien, 8 ♂♂♀♀ aus Griechenland (incl. Peloponnes), 3 ♂♂ aus Bulgarien, 2 ♂♂ aus Kreta, 12 ♂♂♀♀ aus allen Landesteilen der Türkei, 1 ♂ 1 ♀ aus Zypern, 8 ♂♂ 1 ♀ aus N-Israel, 1 ♀ aus Armenien, 2 ♂♂ aus dem NO-Iran, 157 ♂♂♀♀ von verschiedenen Orten in Afghanistan, 11 ♂♂♀♀ aus N-Pakistan.

Verbreitung

Spanien, Portugal, S-Frankreich, Italien, Sizilien, Sardinien, Slowenien, W-Kroatien, Makedonien, Griechenland, Bulgarien, Kreta, Türkei, Zypern, Libanon, N-Israel, Armenien, Aserbeidschan, N. Iran, Afghanistan, Pakistan. Angeblich auch „Lettland“ (PROUT, 1935).

Maße

Vorderflügelänge der spanischen Populationen (Monate V–VI) beim ♂ 7,1–9,1 mm ($m = 7,8$ mm; SD = 0,8 mm; $n = 10$), beim ♀ 9,1–12,0 mm ($m = 9,8$ mm; SD = 0,9 mm; $n = 10$). In Afghanistan beim ♂ 6,4–9,7 mm ($m = 8,0$ mm; SD = 1,1 mm; $n = 10$), beim ♀ 9,4–10,9 mm ($m = 10,1$ mm; SD = 0,7 mm; $n = 7$). Falter der zweiten Generation in der Regel bedeutend kleiner, Zwergexemplare (♂) z. T. mit einer Vorderflügelänge von nur 5,8 mm.

Habitus

Flügelgrundfärbung meist lebhaft grün. Fransen innen grün, außen weißlich. Postmediane 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. HÜBNERs Originalabbildung zeigt eine solch deutlich ausgeprägte Postmediane auf allen Flügeln, Antemediane fehlt allerdings. Vermutlich handelt es sich beim locus typicus um ein südosteuropäisches Land.

Äußere Strukturmerkmale

Flügelädern (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 (♂♂♀♀). 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*. Aedeagus 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.

Microloxia herbaria virideciliata (BUBACEK, 1926)

Eucrostes herbaria HB. var. *virideciliata* BUBACEK, 1926: Ztschr. Öst. Ent. Ver. **11**: 35 (locus typicus: Korsika: Calacuccia).

Untersuchtes Material

19 ♂♂♀♀ aus Korsika.

Verbreitung

Korsika.

Maße

Vorderflügelänge (Monate V–VI) beim ♂ 8,1–9,7 mm ($m = 8,8$ mm; $SD = 0,5$ mm; $n = 10$), beim ♀ 10,6–12,2 mm ($m = 11,2$ mm; $SD = 0,7$ mm; $n = 5$), also durchschnittlich etwas größer als die anderen Unterarten.

Habitus

Wie für *M. h. herbaria* beschrieben, jedoch durchschnittlich dunkler; Fransen oft ganz grün; Apex meist etwas rundlicher, jedoch keine Konstanz in diesen Merkmalen.

Äußere Strukturmerkmale

Äderung und deren Variabilität wie für die Nominat-Unterart beschrieben.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 9)

Sehr ähnlich dem der Nominat-Unterart. Saccus besonders lang.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 25)

Umriss von Ductus Bursae und Corpus Bursae sehr ähnlich demjenigen der Nominat-Unterart. Signa-Dornen sehr klein.

Bemerkungen

Habituell typische Tiere v. a. in den Bergen, demnach eher eine Höhenform als eine gute Unterart. Strukturelle Gesichtspunkte (vgl. „Bemerkungen“ zu *M. h. herbaria*) deuten auf nahe Verwandtschaft der Populationen Korsikas und Italiens (vermutlich auch Sardinien und Siziliens) hin. Nach PROUT (1935: 15) ist *virideciliata* „wohl eine gute Art“, eine Aussage, die er allerdings im selben Werk (l.c.: 218) wieder relativiert.

Microloxia herbaria advolata (EVERSMANN, 1837)

Ellopiia advolata EVERSMANN, 1837: Bull. Mosc. **10** (2): 51 (locus typicus: Kamüschin und Sa-repta (Rußland)).

Untersuchtes Material

8 ♂♂♀♀ aus S-Ural, 4 ♂♂ aus dem Tian-Schan-Gebirge.

Verbreitung

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

Maße

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. Postmedianer auf allen Flügeln auffällig breit, bei besonders geradem Verlauf. Antemediane meist deutlich.

Äußere Strukturmerkmale

Äderung 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).

Maße

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; $n = 10$).

Auch in den anderen Gegenden des Verbreitungsareales durchschnittlich kleiner als *M. herbaria*.

Habitus

Flügelgrundfärbung bläulich-grün, gelblichgrün oder weißlich verblaßt. Postmedianen auf allen Flügeln meist gelblich, fein und zart, Verlauf des öfteren wellig. Antemediane fehlend, nur sehr selten schwach ausgeprägt.

Äußere Strukturmerkmale

Äderung und deren Variabilität wie für *M. herbaria* beschrieben. Saugrüssellänge und Stirn ebenfalls wie bei jener. Palpen in beiden Geschlechtern etwas kürzer (z. B. ♀ 1,0–1,1 mm), deren Beschuppung meist einfarbig tief rotbraun. Fühler des ♂ doppelkammzählig auf ca. 2/3 bis 3/4 der Geißellänge (etwas variabel), längste Fühlerkammzähne kürzer als bei *M. herbaria* (0,32–0,45 mm). Hintertarsen (1,5–2,0 mm) länger als die Hintertibie (1,3–1,8 mm).

Genitalapparat des ♂ (Abb. 10)

Sehr ähnlich dem von *M. herbaria*. Saccus jedoch deutlich kürzer und rundlicher als bei den europäischen Populationen. Aedoeagus schmaler.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 31–35)

In der Form des weiblichen Genitals deutlich von *M. herbaria* verschieden: Der breite und kurze Ductus Bursae mit fließendem Übergang in den Corpus Bursae. Das einzige zur Verfügung stehende ♀ aus Südafrika mit etwas unterschiedlichem Umriß, dies vermutlich jedoch eine individuelle Abweichung innerhalb der Variationsbreite.

Bemerkungen

In Nordwestafrika läßt sich keine separate Unterart (*halimaria*) abgrenzen, gewisse Unterschiede (v. a. im Habitus) zum Restareal der *M. ruficornis* sind zwar erkennbar, jedoch ohne scharfe Grenze. Die libysche „*stenopteraria*“ fügt sich gut in das Bild der *ruficornis* ein. In bezug auf den möglicherweise auch für das o.g. Verbreitungsareal gültigen Namen *indecretata* siehe unten. Nach PROUT (1913: 26) Raupen von *M. herbaria* und *M. ruficornis* verschieden. In weiteren Untersuchungen und Experimenten, v. a. aus den Kontaktzonen von *M. herbaria* und *M. ruficornis* im Nahen Osten, sollte geklärt werden, inwieweit die beiden Taxa biologisch isoliert sind. Die Differentialmerkmale „Palpenfärbung“ und „Länge der Fühlerkammzähne beim ♂“ gelten auch zwischen den nordisraelischen Populationen von *M. herbaria* und *M. ruficornis* aus S- und Z-Israel.

Microloxia indecretata (WALKER, [1863])

Geometra indecretata WALKER, [1863]: List Specimens lepid. Insects Colln Br. Mus. **26**: 1555 (locus typicus: [India]: „South Hindustan“).

Nemoria pruinosa BUTLER, 1880: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) **5**: 224.

Geometra aperta SWINHOE, 1885: Proc. Zool. Soc. Lond. **1885**: 855, pl. 56, fig. 7.

Nemoria directa HAMPSON, 1895: Fauna Ind. Moths **3**: 503 (err. det. nec WALKER, 1861; nicht verfügbar).

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“, ♂, 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

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

Äußere Strukturmerkmale

Äderung (sämtliche Belegexemplare untersucht): Ähnlich *M. herbaria*; auf den Vorderflügeln R2–R5 und M1 deutlich gestielt, R2 nahe R5 abgehend; M2 von der Zelle sehr nahe R2–R5+M1 entspringend; auf dem Hinterflügel M3 und CuA1 stets deutlich gestielt. Frenulum beim Männchen ausgebildet aber recht schwach, beim ♀ fehlend. Stirn leicht gewölbt, weiß beschuppt, ähnlich *M. herbaria* an den seitlichen und unteren Rändern mit sandfarbenen Schuppen. Saugrüssellänge 2,5–3,7 mm. Palpen weiß beschuppt; beim ♂ etwas länger als der Augendurchmesser, beim ♀ doppelter Augendurchmesser (ca. 1,3 mm). Fühler des ♂ auf ca. 4/5 der Geißellänge doppelt gekämmt, Länge der längsten Fühlerkammzähne 0,60–0,75 mm. Fühler des ♀ leicht gezähnt und dicht bewimpert, Wimperlänge ca. 1/3 der Geißelbreite. Hintertibialstruktur der generischen Diagnose entsprechend, Verhältnis Tibia/Tarsus ca. 2,5/2,7 mm.

Genitalapparat des ♂

Socci schmal. Valve schmal. Harpe fingerförmig, terminal abgerundet, zur Valvenfläche hin scharf abgegrenzt. Saccus lang und schmal. Im Terminalbereich des Aedoeagus zwei auffällig längsgefaltete Vesica-Konglomerate. Diese mit nur wenigen Zähnnchen besetzt. Zwischen den beiden Vesica-Konglomeraten ein großer Cornutus. Aedoeaguslänge ca. 1,3 mm. 8. Sternit trapezförmig mit stark geneigten Kanten (vgl. Abb. 11).

Genitalapparat des ♀

Im Vergleich mit *M. herbaria* Ostium Bursae viel größer, umgekehrt trapezförmig. Ductus Bursae sehr kurz. Corpus Bursae stark gefaltet, zweiteilig (vgl. Abb. 37).

Bemerkungen

Konspezifität von WARRENS *M. pallida* (ein ♀ ohne Abdomen) mit den unten als *M. schmitzi* spec. nov. beschriebenen Tieren ist ausgeschlossen: ihr Kopf wird als „bläßgrün“ beschrieben; auch wird bei der Beschreibung der Palpen keinerlei Rotfärbung erwähnt.

Microloxia simonyi a s s e t a t a subspec. nov.

Holotypus ♂, Marokko m. occ., Tan-Tan Plage, 17.IV.1991, leg. KUCHLER, coll. ZSM.

Paratypen: 13 ♂♂ 6 ♀♀, Marokko m. occ., Tan-Tan Plage, 17.IV.1991, leg. KUCHLER, coll. ZSM; 7 ♂♂, id., coll. KEIL; 5 ♂♂ 4 ♀♀, id., coll. KELLER; 4 ♂♂ 2 ♀♀, id., coll. SOMMERER; 31 ♂♂ 33 ♀♀, id., coll. KUCHLER; 1 ♀, Marokko m. occ., Tafnildit, 16.II.1969, leg. PLANTE, coll. ZSM; 1 ♀, S-Marokko, Vorsahara-Region, 37 km SE Bouizkarn, Oase Taghjicht, 550 m, 10.XI.1990, leg. DE FREINA, coll. Löbbbecke Mus. Düsseldorf.

Gesamtindividuenzahl: 118.

Verbreitung

SW-Marokko, N-Westsahara.

Maße

Vorderflügelänge (Monat IV) beim ♂ 10,5–11,9 mm (m = 11,0 mm; SD = 0,4 mm; n = 10),

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

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

Äußere Strukturmerkmale

Äderung (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)

Ähnlich wie für die Nominat-Unterart beschrieben. Valve etwas breiter, Im Terminalbereich des Aedoeagus eine Reihe recht deutlicher Zähnen. 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 könnte 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., XI.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.XII.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.,

9.–28.X.1985, coll. SCHMITZ; 1 ♂ 1 ♀, id., coll. ZSM; 1 ♀, id., 15.IX.–15.X.1979, coll. SCHMITZ; 2 ♀♀, id., coll. ZSM; 1 ♀, id., coll. ZFMK; 1 ♂, id., 25.IX.–16.X.1983, coll. SCHMITZ; 1 ♀, id., 15.IX.–6.X.1978, coll. ZFMK; 1 ♀, Lanzarote, Arrecife, III.1972, leg. PINKER, coll. ZSM; 2 ♀♀, id., coll. SOMMERER; 2 ♀♀, id., XI.1972, coll. NHMW; 1 ♂ 1 ♀, id., coll. SOMMERER; 1 ♀, Lanzarote, St. Bartolome, XI.1970, coll. NHMW; 1 ♀, id., E.XI.1972; 1 ♂ 3 ♀♀, N-Westsahara, 100 km nordöstl. Boujdour, 22.III.1993, leg. et coll. KUCHLER; 2 ♀♀, id., coll. KEIL; 2 ♀♀, Marokko, Agadir, Rokeln, XI.1974, coll. NHMW; 1 ♂ 1 ♀, SW-Marokko, Tafnidilt, 15.–17.IV.1969, leg. PLANTE, coll. SOMMERER; 1 ♀, SW-Marokko, Tiznit, Massamündung, 13.XI.1961, leg. NIPPE, coll. SOMMERER; 1 ♀, SW-Marokko, Sous, Inezgane, 17.–18.III.1974, leg. BENDER, coll. SOMMERER; 2 ♀♀, SW-Marokko, 40 km NE Tan-Tan (Steppe), 100 m, 8.XI.1990, leg. DE FREINA, coll. Löbbbecke Mus. Düsseldorf.

Desweiteren 1 „Type“, ♀, Lanzarote, leg. SIMONY, 1890, coll. NHMW; nicht in die Typenserie von *M. schmitzi* aufgenommen.

Gesamtindividuenzahl: 75.

Verbreitung

Kanarische Inseln: Teneriffa, Hierro, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote; SW-Marokko.

Maße

Vorderflügelänge beim ♂ 8,8–12,5 mm ($m = 10,8$; $SD = 1,0$; $n = 10$), beim ♀ 10,6–12,5 mm ($m = 11,5$; $SD = 0,8$; $n = 10$); nach PROUT (1935: 22) „12 mm“

Habitus

Vorderflügel färbung grün, recht ähnlich der Flügelgrundfärbung von *M. herbaria*; in starkem Kontrast zu den weißen Hinterflügeln. Hinterflügel im Saumbereich leicht grünlich. Vorderflügel etwas schmaler als bei *M. simonyi*, Innenwinkel flacher gerundet.

Äußere Strukturmerkmale

Äderung wie für *M. s. simonyi* beschrieben; bei einem Stück auf beiden Vorderflügeln M2 und R2–R5+M1 im selben Punkt von der Zelle entspringend! Palpen deutlich rot beschuppt, beim ♂ ca. 0,8–0,9 mm (= ca. 1,2 facher Augendurchmesser), beim ♀ nur ca. 1,0 mm (= 1,5 facher Augendurchmesser). Stirn ebenfalls auffällig rot beschuppt, v. a. an den Rändern. Saugrüssellänge 2,7–3,7 mm. Fühler des ♂ auf ca. 3/4 der Geißellänge doppelt gekämmt, Länge der längsten Fühlerkammzähne beim ♂ nur 0,35–0,45 mm! Sonstige Strukturmerkmale wie für *M. s. simonyi* beschrieben.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 12)

Socii sehr breit. Valve breit. Harpe etwas zugespitzt, kontinuierlich in die Valve übergehend. Saccus viel kürzer und rundlicher als bei *M. simonyi*. Aedoeagus terminal mit mächtig entwickelter Vesica; auf deren Falten zahlreiche Zähnnchen sitzend. Cornutus fehlend. 8. Sternit trapezförmig, Oberrand mit starker Ausbuchtung.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 38)

Corpus Bursae einteilig, birnenförmig, seitliche Faltung in Form konzentrischer Ringe und stark chitiniert.

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

Flügeläderung (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; M1 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 rudimentär (0,5–1 mm). Fühler des ♂ gezähnt und dicht bewimpert (Hauptdifferentialmerkmal gegenüber *Mixocera*), Wimperlänge ca. 1/2 bis 3/4 Geißelbreite; Fühler des ♀ einfach und bewimpert, nicht gezähnt, 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

nicht gefurcht. (Untersuchte Arten: 1 ♂ 1 ♀ *T. viridans*; 1 ♀ *T. xanthostephana*; 7 ♂♂♀♀ *T. sommereri* spec. nov.; 1 ♂ *T. sudanica*).

Bemerkungen

In einigen Strukturmerkmalen (z. B. geteilte Uncusspitze bei einer untersuchten Art) gut mit *Microloxia* übereinstimmend. Entwicklungsgeschichtlich könnte folgender Weg beschritten worden sein (vorläufige Arbeitshypothese): das vorhandene Frenulum bei *Microloxia* muß sicherlich als plesiomorphes Merkmal gelten. Demgegenüber stellen dann das fehlende Frenulum, die kurzen Palpen und der rudimentäre Saugrüssel Synapomorphien der Gattungen *Thelycera* und *Mixocera* dar. Die (Wieder-)Verschmelzung des Uncusendes und die doppelt gekämmten Fühler des ♂ wären dann als Apomorphien der Gattung *Mixocera* zu deuten. Die Verschmelzung des Uncusendes bei *T. viridans* stellt demnach eine Konvergenz hierzu dar. Das bei *Microloxia simonyi* und *M. schmitzi* schwächer werdende Frenulum, sowie im Genitalapparat der angedeutete Basalfortsatz der Valven, die breiten Socii, die Furchung der Valvenoberfläche und die Ähnlichkeit der Aedoeagusstruktur zwischen *Thelycera* und den genannten *Microloxia*-Arten könnten Hinweise auf eine Abstammung der Gattung *Thelycera* von einem der nordwestafrikanischen *M. simonyi*-Gruppe strukturell nahestehenden Vorfahren sein.

Diese und die folgende Gattung werden in einer separaten Veröffentlichung revidiert werden.

Thelycera sommereri spec. nov.

soll jedoch schon jetzt benannt und kurz beschrieben werden: Genitalien siehe Abb. 13, 39 (Beschreibung einiger Charakteristiken s.o.). Flügelgrundfärbung auf allen Flügeln gelblich-grün, Postmediane weißlichgelb, auf allen Flügeln vergleichsweise breit (für die Gattung *Thelycera*). Detailliertere Beschreibung später zusammen mit der Gattungsrevision.

Holotypus ♂: Ghana, Northern Region, Banda, Nkwanta, 20.–29.IX.1965, leg. ENDRÖDY-YOUNGA, coll. ZSM. Paratypen: 1 ♂ 3 ♀♀, id.; 1 ♀, id., coll. SOMMERER; 1 ♂, Obervolta, Bobo, 1.IX.1975, leg. POLITZAR, coll. ZSM.

Mixocera WARREN, 1901

Typusart: *Nemoria parvulata* WALKER, [1863], durch ursprüngliche Festlegung ([India]: „Hindustan“).

Diagnose

Flügeläderung (siehe Abb. 4): sehr variabel auch innerartlich; im Vorderflügel R1 immer in Sc mündend, ebenso manchmal R2, letztere öfters jedoch frei; M1 meist mit R2–R5 gestielt, jedoch beim abgebildeten ♂ von *M. parvulata* am selben Punkt von der Zelle abgehend; ausnahmsweise R1 und R2–R5 und M1 zusammen gestielt; bei einem Stück sogar M1 und M2 gestielt. Im Hinterflügel Sc+R1 und Rs in einem Punkt anastomosierend; Rs und M1 meist sehr lang gestielt; M3 und CuA1 meist deutlich gestielt; Discozellularen auf allen

Flügeln unten schräge 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 rudimentär (0,5–1 mm). Fühler des ♂ auf ca. 3/4 der Geißellänge doppelt gekämmt, Geißel relativ breit (ca. 0,12 mm), Länge der längsten Fühlerkammzähne in etwa gleich Geißelbreite (Hauptdifferentialmerkmal gegenüber *Thelycera*); Fühler des ♀ gezähnt und bewimpert, bisweilen auch kurz (doppelt) gekämmt, 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. abistrigata* (PAGENSTECHER, 1893); 1 ♀, *M. frustatoria* (WALENGREN, 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

Äderung (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 rudimentär, Länge maximal 0,5 mm. Fühler beider Geschlechter bis fast zur Spitze doppelkammzähnnig! Basale Beschuppung der Fühlergeißeln stark entwickelt und die innere Kammzahn-Reihe überdeckend. Hinterleib ohne Schöpfe. 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 chitiniert; Aedoeagus unterteilt in Stiel und einen volumigeren Teil; in letzterem charakteristische Felder von kleinen Cornuti; Caudalrand des 8. Sternits leicht konkav, ohne Fortsätze; 8. Tergit hinten leicht konvex.

Bemerkungen

V. a. wegen der gekämmtten Fühler des ♀, der einfacheren Vorderflügelädern 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.

Kuchleria insignata spec. nov. (Abb. 47)

Microloxia menadiara auct. nec THIERRY-MIEG, 1893.

Holotypus ♂: Hispania m., Prov. Alicante, Cabezon de Oro-Busot, 10.IX.1991, leg. EXPOSITO, coll. ZSM.

Paratypen: 1 ♂, Hispania c., Prov. Teruel, Albarracin, 1.VIII.1973, leg. et coll. KUCHLER; 1 ♂, Hispania m., Prov. Alicante, Busot Canalobre, 7.IX.1992, leg. EXPOSITO, coll. ZSM; 3 ♂♂ 1 ♀, Hispania m., Andalucia or., Umg. Ronda, 15.–17.IX.1966, leg. SIELMANN, coll. ZFMK; 2 ♂♂, id., Umgebung Marbella, 9.–23.IX.1966, leg. SIELMANN, coll. ZFMK; 1 ♂, Hispania m., Prov. Malaga, Camino de Ojen, 150 m, 25.VI.1983, leg. TRAUGOTT-OLSEN, coll. Zool. Mus. Copenhagen; 1 ♂, id., coll. ZSM; 2 ♂♂, Hispania m., Sierra de Mijas, 500 m, VI.1988, leg. et coll. KELLER; 1 ♂, Hispania m., Prov. Marbella, El Mirador, 700 m, 7.VII.1981, leg. TRAUGOTT-OLSEN, coll. Zool. Mus. Copenhagen; 1 ♀, Hispania m., Orgiva, Alpucharras, 580 m, 7.VIII.1970, leg. REISSER, coll. SMNK; 1 ♂, Marokko occ., Agadir-Rokeln, 2.–21.XI.1974, leg. FRIEDEL, coll. ZSM; 1 ♂, id., XI.1974, leg. PINKER, coll. NHMW; 1 ♂, Marokko occ., Agadir-Ademine, E.XI.1974, leg. PINKER, coll. NHMW; 1 ♀, id., Agadir-O.Sous; 2 ♂♂, Marokko occ., 8 km östl. Agadir-Inesgane, 16.–17.III.1974, leg. FRIEDEL, coll. SOMMERER; 1 ♂, Marokko occ., Essaouira, 13.–14.III.1974, leg. BENDER, coll. SOMMERER; 1 ♂, Marokko occ., El Jadida, 11.IV.1991, leg. KUCHLER, coll. ZSM.

Verbreitung

Z- und S-Spanien (Prov. Teruel, Alicante, Almeria, Granada, Malaga, Cadiz), Westküste Marokkos (in niederen Lagen).

Maße

Vorderflügelänge (Monate III–VI) beim ♂ 11,6–13,2 mm ($m = 12,4$ mm; $SD = 0,6$ mm; $n = 6$), Herbsttiere meist bedeutend kleiner, z. T. nur 9,1 mm. Beim ♀ (Monate VIII, IX, XI) 14,4–15,2 mm ($m = 14,8$ mm; $SD = 0,4$ mm; $n = 3$).

Habitus

Flügefärbung intensiv dunkelgrün, Fransenspitzen weiß, Vorderflügelcosta meist deutlich weinrot beschuppt. Postmedianer auf allen Flügeln fast erloschen, am deutlichsten am Hinterrand der Vorderflügel. Keine weiteren Zeichnungselemente erkennbar.

Äußere Strukturmerkmale

Flügeläderung siehe Abb. 5 und generische Diagnose. Stirn flach, grün. Scheitel weiß. Palpen schlank, weiblich, Endglied rötlich; Länge beim ♂ 0,8–1,1 mm (= 1,1–1,3-facher Augendurchmesser), beim ♀ 1,3–1,5 mm (= doppelter Augendurchmesser). Länge der längsten Fühler-Kammzähne beim ♂ 0,42–0,47 mm; beim ♀ ca. 0,35 mm.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 15)

Von *K. menadiara* v. a. durch das fehlende distale Dornenfeld im Aedoeagus zu unterscheiden (höchstens einige wenige ganz schwache Cornuti ausgebildet).

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 stärker 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 Original Etikett 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. menadiara*: ♂, 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

Flügel färbung 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-Kammzähne 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.

Genitalapparat des ♀

Unbekannt.

Bemerkungen

Nach PROUT (1913: 27) „ging die Type verloren“ (*K. menadiara*), eine unrichtige Behauptung.

Kuchleria menadiara ephedrae (PROUT, 1935), **comb. nov.**, **stat. nov.** (Abb. 50)

Microloxia ephedrae PROUT, 1935: in SEITZ, *Macrolep.* **4**, Suppl.: 16 (locus typicus: Bekrit, Mittlerer Atlas).

Untersuchtes Material

2 ♂♂, Marokko, Mtl. Atlas (Westrand), Cascade d'Ouzoud, 28.V.1977, leg. BENDER, coll. SOMMERER; 1 ♂, Algeria occ., Sebdu, leg. POWELL, coll. ZFMK (mit Determinationsetikett, Handschrift BANG-HAAS, „*Microloxia menadiara*“). Photographie des Holotypus von *Microloxia ephedrae* im BMNH.

Verbreitung

Marokko: Mittlerer Atlas, wohl auch die Populationen Ost-Marokkos und West-Algeriens hierhergehend.

Maße

Vorderflügelänge beim ♂ 11,7–12,3 mm ($m = 11,9$ mm; $SD = 0,4$ mm; $n = 3$), also offensichtlich etwas kleiner als die Nominat-Unterart. Beim Holotypus etwas über 11 mm.

Habitus

Vorderflügel saum recht gerade, Apex etwas zugespitzt. Flügelgrundfärbung beim Holotypus tiefgrün, bei den vorliegenden Stücken eher hellgrün. Vorderflügelcosta weinrot. Postmediale mehr oder weniger deutlich, über den Adern deutlich stärker markiert. Färbungsmerkmale jedoch offensichtlich einer gewissen Variationsbreite unterliegend.

Äußere Strukturmerkmale

Flügeladerung siehe generische Diagnose. Stirn flach, grün. Scheitel weiß. Palpen schlank; Endglied besonders intensiv rotbraun beschuppt; Länge (♂) 0,90–1,00 mm (= 1,2–1,3 facher Augendurchmesser). Länge der längsten Fühler-Kammzähne 0,40–0,45 mm (♂); die der inneren Reihe ca. 0,25 mm.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 17)

Im Vergleich mit der vorhergehenden Subspezies Valve distal etwas breiter, Aedoeagus kürzer und Cornuti des distalen Dornenfeldes etwas schwächer.

Genitalapparat des ♀

Unbekannt.

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

Microloxia atlagenes PROUT, 1935: in SEITZ, *Macrolep.* **4**, Suppl.: 16 (locus typicus: Tinnel, 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. Fotografie 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

Vorderflügel saum rundlich ausgebuchtet, dadurch auch der Apex rundlich erscheinend. „Grauer grün als bei anderen Arten“ (PROUT, 1935: 16), jedoch auch bei *K. therapaena* ähnlich. Postmedianer als 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 3fache Länge der Apophys. Anteriorer.

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., Lambèse, IX.1912, leg. POWELL, coll. ZFMK (mit Determinationsetikett,

Handschrift BANG-HAAS, „*Microloxia menadiaria*“). Fotografie des Holotypus von „*Microloxia therapaena*“ im BMNH.

Verbreitung

Tunesien, O-Algerien.

Maße

Vorderflügelänge des ♂ vom September 1912 (2. Generation!) 10,8 mm. Beim Holotypus (Mai 1907) 10,5 mm.

Habitus

Flügel färbung graugrün. Postmedianer durchgehend deutlich, über den Adern stärker. Antemediane erloschen. Vorderflügelcosta weiß.

Äußere Strukturmerkmale

Flügeläderung siehe generische Diagnose. Stirn flach, grün. Scheitel weiß. Palpen schlank, auch das Endglied weiß; Länge (♂) nur knapp 0,8 mm (= Augendurchmesser). Länge der längsten Fühler-Kammzähne nur 0,30 mm (♂); die der inneren Reihe ca. 0,25 mm.

Genitalapparat des ♂ (Abb. 19)

Sehr ähnlich *K. m. menadiaria*. Costalverstärkung der Valve spitz zulaufend.

Genitalapparat des ♀

Unbekannt.

Bemerkungen

Gute strukturelle Übereinstimmung des untersuchten ostalgerischen Stückes mit der Beschreibung PROUTS (1935: 16) für *K. therapaena*. Daher in N-Tunesien und O-Algerien höchstwahrscheinlich sympatrisch mit *K. menadiaria* vorkommend, was das Artrecht bestätigen würde.

Die spitz zulaufende Costalverstärkung der Valve ähnelt dem vom Hohen Atlas untersuchten Stück von *K. m. atlagenes*. Letztere paßt überdies durch die graugrüne Färbung gut zu *K. therapaena*. Dies würde eigentlich für Konspezifität der beiden Taxa sprechen; angesichts des geringen Umfanges der Stichprobe, der großen Variationsbreite der beiden genannten Merkmale im umfangreichen Material von *K. insignata* und der Unterschiede in der Struktur der Fühler zwischen *atlagenes* und *therapaena* erscheint eine artliche Trennung jedoch als wahrscheinlich.

Kuchleria gisisi spec. nov. (Abb. 49)

Holotypus ♂: Israel c., Tel Aviv, 14.X.1959, leg. KUGLER, coll. TAU.

Paratypus: ♀, Israel c., Kariat Anavim, 5.III.1961, leg. KUGLER, coll. ZSM.

Verbreitung

Z-Israel (endemisch?).

Maße

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

Habitus

Vorderflügelansaum rundlich nach außen gebuchtet, Apex rundlich. Flügelfärbung hellgrün, leicht orangefarben getönt; letzteres ist vielleicht auf den schlechten Zustand der Falter zurückzuführen. Postmedianer und (beim ♀) der Antemedianer 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 längsten Fühler-Kammzähne beim ♂ 0,42 mm; die der inneren Reihe ca. 0,30 mm; längste 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 chitinierte Teil fast doppelt so breit wie das distale membranöse Ende. Aedoeagus-Stiel vergleichsweise lang und schmal, distales Dornenfeld 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 Anteriorer.

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 (locus typicus: Kut-el-Amara, Mesopotamien).

Untersuchtes Material

Kein Material verfügbar, lediglich eine Photographie des Holotypus (♀, R. Tigris, Kut-al-Amara, 7.VIII.1918, leg. BUXTON) aus dem BMNH.

Verbreitung

Z- und S-Irak, SW-Iran.

Maße

Vorderflügelänge des Holotypus (♀) ca. 10,5 mm.

Habitus

Flügel färbung zartgrün. Fransen ebenso. Postmedianer weißlich, auf den Vorderflügeln (in drei Bögen) gewellt, auf den Hinterflügeln ähnlich. Antemediane auf den Vorderflügeln andeutungsweise erkennbar.

Äußere Strukturmerkmale

Länge der Palpen beim ♀ doppelter Augendurchmesser. Fühler des Holotypus (♀) nicht kammzählig!

Genitalapparat des ♂

Siehe pl. VI, fig. 4 in WILTSHIRE (1967). Die kurzen Socii passen nicht recht zur Struktur des Genitalapparates in der Gattung *Chlorissa*. Zu klären bleibt die Frage, ob WILTSHIRE's ♂ aus dem Iran konspezifisch mit der irakischen Type (♀) ist.

Genitalapparat des ♀

Unbekannt.

Bemerkungen

Mit Sicherheit gehört die Art nicht zur Gattung *Kuchleria*. Falls WILTSHIRE's Genitalabbildung von konspezifischen Männchen stammt, ebensowenig kongenerisch mit *Microloxia*. Nach WILTSHIRE (1967: 139) *Chlorissa pulmentaria* nahestehend. Weitere Untersuchungen zu einer fundierten generischen Diagnose nötig!

Chlorissa faustinata (MILLIÈRE, 1868)

Nemoria faustinata MILLIÈRE, 1868: Ann. Soc. Linn. Lyon (N.S.) 17: 26 (Icon. Chen. 2: 436) (locus typicus: Barcelona, Spain).

? *Eucrostes rhoisaria* CHRÉTIEN, 1909, syn.: Le Naturaliste 31: 30 (locus typicus: Biskra, Algerien).

Microloxia rhoisaria: PROUT, 1915 (in SEITZ): 415.

Untersuchtes Material

1 ♂, Prov. Oran, Perrégaux, 14.IX.1915, leg. FARROULT, coll. BMNH; 1 ♂, S-Algeria, El Kantara, 5.IV.1920, coll. BMNH; beide Falter waren als „*Microloxia rhoisaria*“ determiniert.

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). Flügeläderung (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 Zelle 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; Äderungsmerkmale sehr konstant: nur eine Unregelmäßigkeit bei 15 untersuchten Faltern (M3 und CuA1 im Vorderflügel kurz gestielt). Hinterflügelsaum zwischen M1 und M3 etwas eingebuchtet. Frenulum 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 gekämmt. 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 chitinierten Spitzen (ähnlich den Arten der nordamerikanischen Gattung *Hethetmia*); hintere Begrenzung des 8. Tergits konvex.

Bemerkungen

Die Gattungen *Microloxia* und *Bustilloxia* sind nicht näher 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.**: Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc 42: 71, pl. 1, fig. 28, 29 (locus typicus: Tachdirt: Marokko, Hoher Atlas).

Untersuchtes Material

„*Microloxia saturata*“ (det. BANG-HAAS), topotypisch: 1 ♂ 1 ♀, Prov. d'Oran, VIII.1911, leg. POWELL, ex coll. BANG-HAAS, coll. ZFMK; Lectotypus von *M. saturata crassilineata*: ♂, Marokko, Gr. Atlas, Tachdirt, 2200–2900 m, 11.–19.VII.1933, leg. ZERNY, coll. NHMW; 1 ♂ 1 ♀, id. (Paralectotypen); 1 ♀, id., 21.–25.VII.1933 (Paralectotypus); 1 ♂ 1 ♀, id., 3.–25.VII.1933, leg. SCHWINGENSCHUSS, coll. ZFMK (Paralectotypen); 1 ♂, id., VII.1933, coll. SOMMERER (Paralectotypus); 2 ♂♂, id., 25.VII.1933, coll. ZSM (Paralectotypen); 10 weitere ♂♂♀♀ aus dem Hohen Atlas.

Verbreitung

Marokko, Algerien bis Lambèse.

Maße

Vorderflügelänge (Hoher Atlas) beim ♂ 14,0–15,2 mm ($m = 14,4$ mm; $SD = 0,4$ mm; $n = 10$), beim ♀ 15,5–18,2 mm ($m = 17,1$ mm; $SD = 1,3$ mm; $n = 4$). Die beiden Stücke aus dem Oran recht klein: 11,6 mm (♂) und 15,2 mm (♀), jedoch vermutlich schon der 2. Generation angehörig.

Habitus

Flügelgefärbung intensiv grün, bei einigen wenigen Stücken mit einer gewissen rötlichen Tönung, bei anderen etwas verblaßt. Postmedianer weiß, auf den Vorderflügeln sehr deutlich ausgeprägt und auf die Flügelunterseite durchscheinend, beim ♀ etwas unschärfer; Postmedianer auch auf den Hinterflügeln gut zu erkennen, wie dies auch in der Originalbeschreibung von BANG-HAAS für dessen Tiere aus dem Oran erwähnt ist.

Äußere Strukturmerkmale

Flügeladerung siehe generische Diagnose. Stirn etwas gewölbt, leuchtend rotbraun. Scheitel weißlich mit orangefarbenen Schuppen. Palpen schlank, sehr kurz: beim ♂ 0,75 mm (= Augendurchmesser), beim ♀ 0,8–0,9 mm (= 1–1,2-facher Augendurchmesser); Färbung weißlich, Endglied rot. Länge der längsten Fühler-Kammzähne beim ♂ 0,38–0,45 mm, beim ♀ 0,25–0,28 mm.

Genitalapparat des ♂

Keine Unterschiede zwischen dem topotypischen ♂ von *B. s. saturata* und den Populationen des Hohen Atlas („*crassilineata*“) (vgl. Abb. 21).

Genitalapparat des ♀

Keine Unterschiede zwischen dem topotypischen ♀ von *B. s. saturata* und den Populationen des Hohen Atlas („*crassilineata*“) (vgl. Abb. 44).

Bemerkungen

Habituell wie strukturell keine Unterschiede zwischen *saturata* und *crassilineata*, daher in Synonymie zueinander gestellt.

In der Typenserie ZERNYS wurde der Lectotypus festgelegt (s.o.) und die restlichen vorliegenden Syntypen als Paralectotypen etikettiert.

Bustilloxia saturata iberica subsp. nov.

Holotypus ♂: Hispania mer., Prov. Granada, Diezma, 1250 m, 30.VI.1962, leg. SATTLER, coll. ZSM.

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

Typusart: *Microloxia pasargades* BRANDT, 1938, durch ursprüngliche (= vorliegende) Festlegung (S-Iran: Sine-Sefid).

Diagnose

Fransen (wie bei *Bustilloxia*) nicht gescheckt, innen grün, außen weiß. Flügeläderung siehe Abb. 8: Vorderflügeladern Sc, R1 und R2 (wie bei *Culpinia prouti* TH.-MIEG) ohne Anastomosen; R2–R5 und M1 kurz gestielt (typisch für Thalerini); M3 und CuA1 kurz gestielt oder am selben Punkt von der Zelle abgehend; im Hinterflügel Sc+R1 und Rs auf einer sehr kurzen Distanz eng aneinanderliegend; Rs und M1, sowie M3 und CuA1 gestielt. Hinterflügelraum zwischen den Aderenden M1 und M3 schwach eingebuchtet. Frenulum beim ♂ vorhanden, beim ♀ fehlend. Stirn (wie bei allen Thalerini) rot. Palpen relativ gut entwickelt. Saugrüssel vorhanden, aber kurz. Fühler des ♂ bis zur Spitze doppelt gekämmt, beim ♀ ebenfalls, aber mit sehr kurzen Kammzähnen. Hintertibien beider Geschlechter nicht verdickt, mit 2 Sporen. Genitalapparat des ♂: Uncus einfach, zugespitzt; Socii ungefähr so lang wie Uncus; Gnathos schwach; Transtilla (nicht Juxta!) schmal, lang, umgekehrt U-förmig (typisch für Thalerini); Saccus recht kurz; Valve lang und schmal; zentraler Costalfortsatz der Valve spitz zulaufend; Basalfortsatz der Valve lang und spitz, stark chitiniert; Aedoeagus terminal ohne stark chitinierte Platten; 8. Sternit und 8. Tergit einfach. Genitalapparat des ♀ ähnlich demjenigen von *Dyschloropsis* WARREN, 1895, und *Culpinia prouti*: Apophyses Anteriores sehr kurz; Vaginalplatte ringförmig um das Ostium Bursae chitiniert; Ductus Bursae kurz, stark gefaltet; Corpus Bursae oval.

Bemerkungen

Habituell drängt sich der Verdacht einer nahen Verwandtschaft zwischen den Arten der Gattung *Heteroculpinia* und *Dyschloropsis* auf. Auch die Genitalien sind einander nicht unähnlich. Eine 25 Merkmale umfassende Merkmalsmatrix ergab jedoch nähere Verwandtschaftsbeziehungen zwischen *Dyschloropsis* und *Thalera* HÜBNER, [1823], einerseits, sowie zwischen *Heteroculpinia* und *Culpinia* PROUT, 1912, andererseits. In bezug auf die Merkmale „Saugrüssellänge“ und „Palpenlänge“ kann man noch von einer gewissen entwicklungsgeschichtlichen „Plastizität“ ausgehen; die Befunde bei *H. pasargades* liegen mehr oder weniger intermediär zwischen den so ungleichen Verhältnissen bei *H. prouti* und *Dyschloropsis impararia* (GUENÉE, 1857). Bei *Heteroculpinia* jedoch Frenulum des ♂ deutlich ausgebildet sowie die Hinterflügeladern M3 und CuA1 gestielt. Diese beiden Merkmale finden sich in ähnlicher Weise in der Gattung *Culpinia*. Eine generische Zugehörigkeit zu *Culpinia* würde eine Homonymie der Arten *prouti* THIERRY-MIEG, 1913, und *prouti* BRANDT, 1938, nach sich ziehen. Diese beiden Arten stimmen auch in vielen Strukturmerkmalen ihrer Genitalien überein. Die bei *Heteroculpinia* zweisporige Hintertibie des ♀, die fehlenden terminal gelegenen Chitinplatten im Aedoeagus, die nicht gescheckten Fransen und die extrem flache Einbuchtung zwischen den Hinterflügeladern M1 und M3 sprechen allerdings gegen eine Gattungszugehörigkeit zu *Culpinia* und für eine gewisse Verwandtschaft zu *Dyschloropsis* (vgl. Abb. 7, 24: *D. impararia*).

In bezug auf weitere Strukturdetails bei den Thalerini, v. a. bei *Thalera fimbrialis* (SCOPOLI, 1763) und *Culpinia prouti*, siehe HAUSMANN (im Druck).

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.III.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. Vorderflügelrand meist gerade; Apex spitz. Hinterflügelrand 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 (♂) gut entwickelt, Länge ca. 1,3 mm (= 1,3-facher Augendurchmesser), rot beschuppt. Saugrüsselänge ca. 2,0 mm. Fühler (♂) bis zur Spitze doppelt gekämmt, Länge der längsten Fühler-Kammzähne 0,75 mm (= 7-fache 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, Talochosroe, 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.

Habitus

Flügelärbung in frischem Zustand „schön grün, leuchtend“ (BRANDT, 1938: 572). Hinterflügel nicht heller. Postmedianer weißlich, auf allen Flügeln meist deutlich und gerade verlaufend. Antemediane schwach angedeutet. Vorderflügelsaum leicht gerundet. Hinterflügelsaum an M1 und M3 fast gleichmäßig gerundet.

Äußere Strukturmerkmale

Siehe generische Diagnose. Flügeläderung (siehe Abb. 8): Im Hinterflügel M3 und CuA1 länger gestielt als bei *H. prouti*. Stirn und Scheitel wie bei *H. prouti*. Palpen (♂♂♀♀) gut entwickelt, Länge ca. 1,0–1,15 mm (= 1,1–1,3 facher Augendurchmesser), rot beschuppt. Saugrüssellänge ca. 1,2 mm. Fühler (♂♂♀♀) bis zur Spitze doppelt gekämmt, Länge der längsten Fühler-Kammzähne beim ♂ 0,60–0,65 mm (= 5–6 fache Geißelbreite), beim ♀ 0,20 mm (= knapp doppelte Geißelbreite).

Genitalapparat des ♂ (Abb. 23)

Sehr ähnlich demjenigen von *H. prouti*. Socii schlanker, mehr zugespitzt. Transtilla unten hakenförmig in zwei langen Spitzen endend. Saccus etwas rundlicher. Zentraler Costalfortsatz der Valve mit längerer Spitze.

Genitalapparat des ♀ (Abb. 45)

Siehe Gattungsdiagnose. In natürlicher Lage das Ostium Bursae über der Bursa Copulatrix oralwärts zurückgeklappt und dem Sternit anliegend.

Zusammenfassung

Die von PROUT (in SEITZ, 1913: 26–27, 415; 1930: 36–37; 1934: 119–120; 1935: 15–16, 218) und BRANDT (1938) zur Gattung *Microloxia* gezählten Taxa werden anhand umfangreichen Belegmaterials und vieler Typenexemplare einer Revision unterzogen. Es werden zwei neue Gattungen beschrieben: *Kuchleria* gen. nov. mit der Typusart *Kuchleria insignata* spec. nov. und *Heteroculpinia* gen. nov. mit der Typusart *Microloxia pasargades* BRANDT, 1938. *Thelycera* PROUT, 1912, stat. nov. wird vom Rang einer Untergattung von *Mixocera* WARREN, 1901, in den Gattungsrang erhoben. *Thelycera sommereri* spec. nov. wird nach einer Serie aus Ghana und Obervolta beschrieben. Neben der Neubeschreibung von weiteren drei Arten und zwei Unterarten wird eine Reihe von taxonomischen Änderungen vorgenommen. Diese gehen aus der untenstehenden Synopsis hervor:

Synopsis der in der vorliegenden Arbeit behandelten Taxa; P1 = PROUT (1913: 26–27; 415); P2 = PROUT (1930: 36–37); P3 = PROUT (1934: 119–120); P4 = PROUT (1935: 15–16, 218); B = BRANDT (1938).

Name in P1–P4 und B	Quelle	Name in der vorliegenden Arbeit
<i>Microloxia herbaria</i> HbN.	P1	<i>Microloxia herbaria herbaria</i> (HÜBNER, [1813])
<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> (WALKER, [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 menadiara menadiara</i> (THIERRY-MIEG, 1893), comb. nov.
<i>Microloxia ephedrae</i> PRT.	P4	<i>Kuchleria menadiara 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.

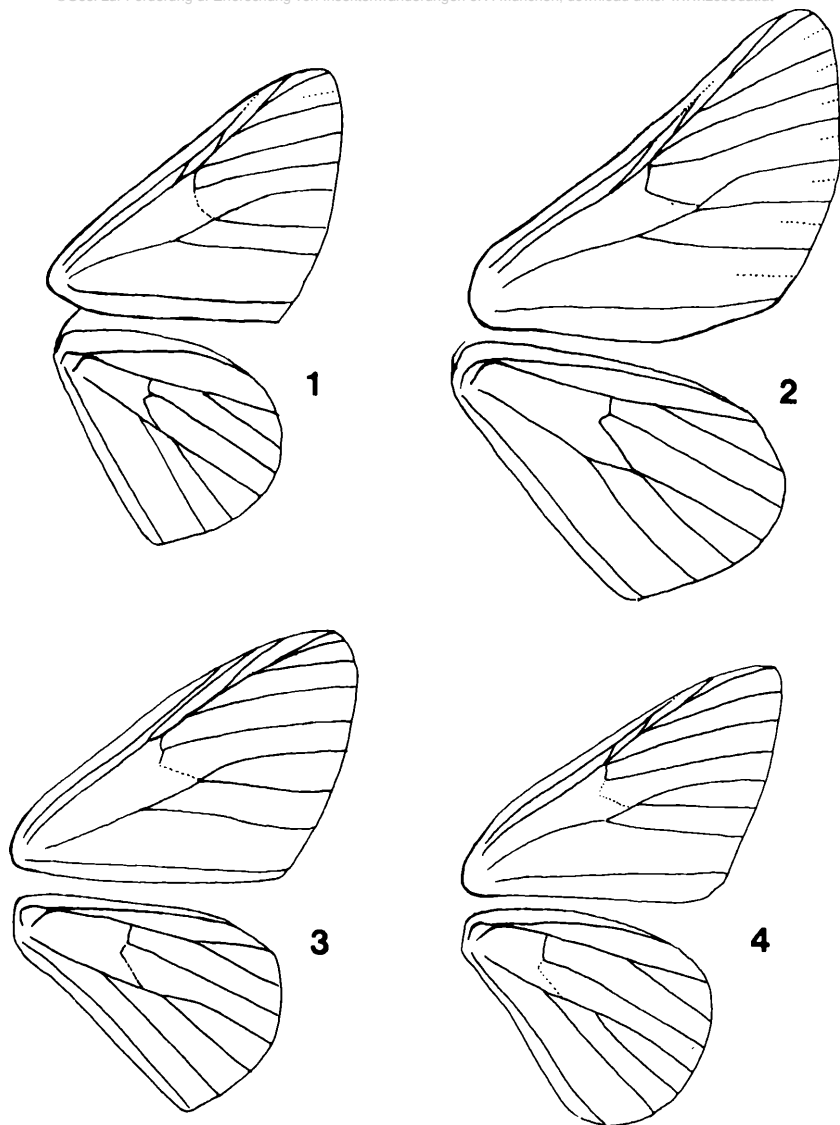


Abb. 1–4: Flügeläderung (♂)

1 – *Microloxia herbaria* HBN. (S-Frankreich). 2 – *Microloxia simonyi assetata* subsp. nov. (Marokko). 3 – *Thelycera xanthostephana* PRt. (O-Afrika). 4 – *Mixocera parvulata* Wlk. (Ceylon).

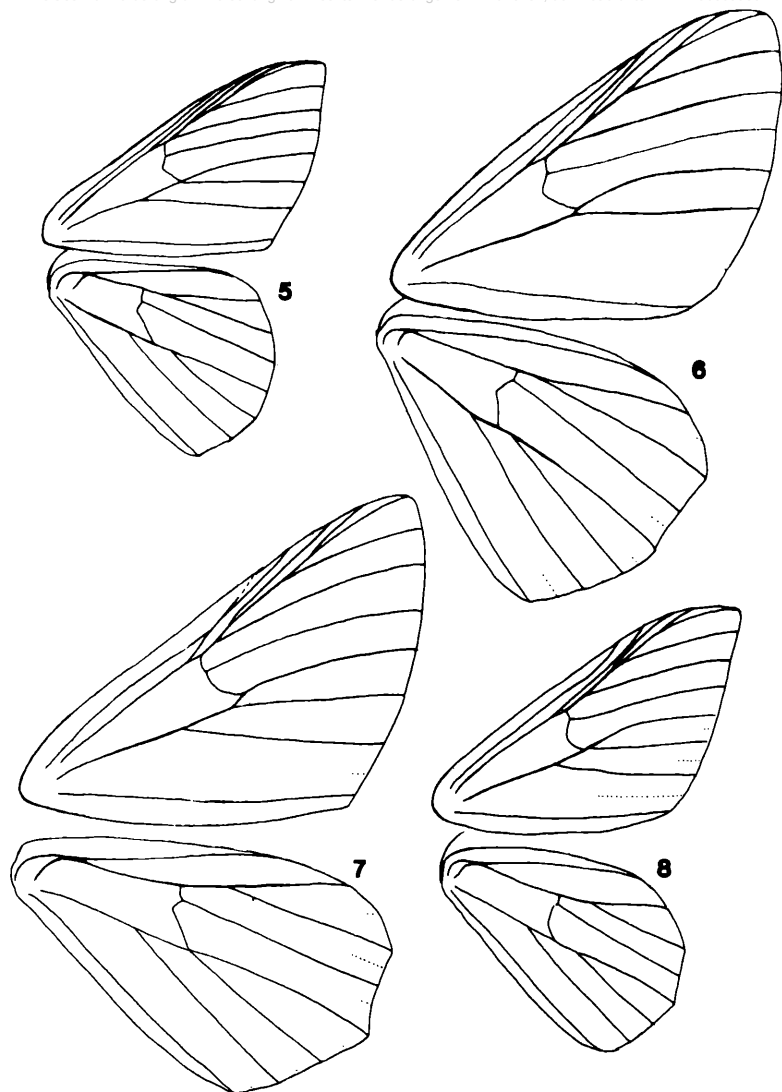


Abb. 5–8: Flügeläderung (♂)

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

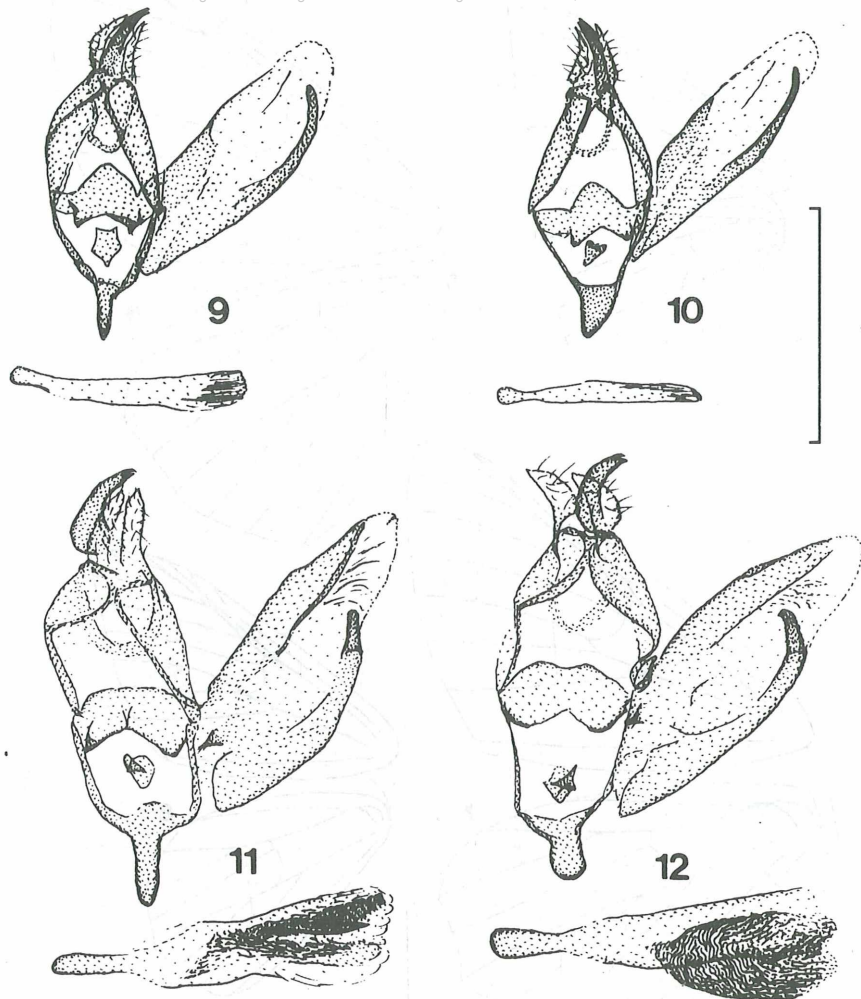


Abb. 9-12: Genitalapparat (♂), Skala = 1 mm

9 – *Microloxia herbaria virideciliata* BUBACEK (Korsika). 10 – *Microloxia ruficornis* WARR. (Natal).
 11 – *Microloxia simonyi assetata* subsp. nov. (Marokko). 12 – *Microloxia schmitzi* spec. nov. (Teneriffa).

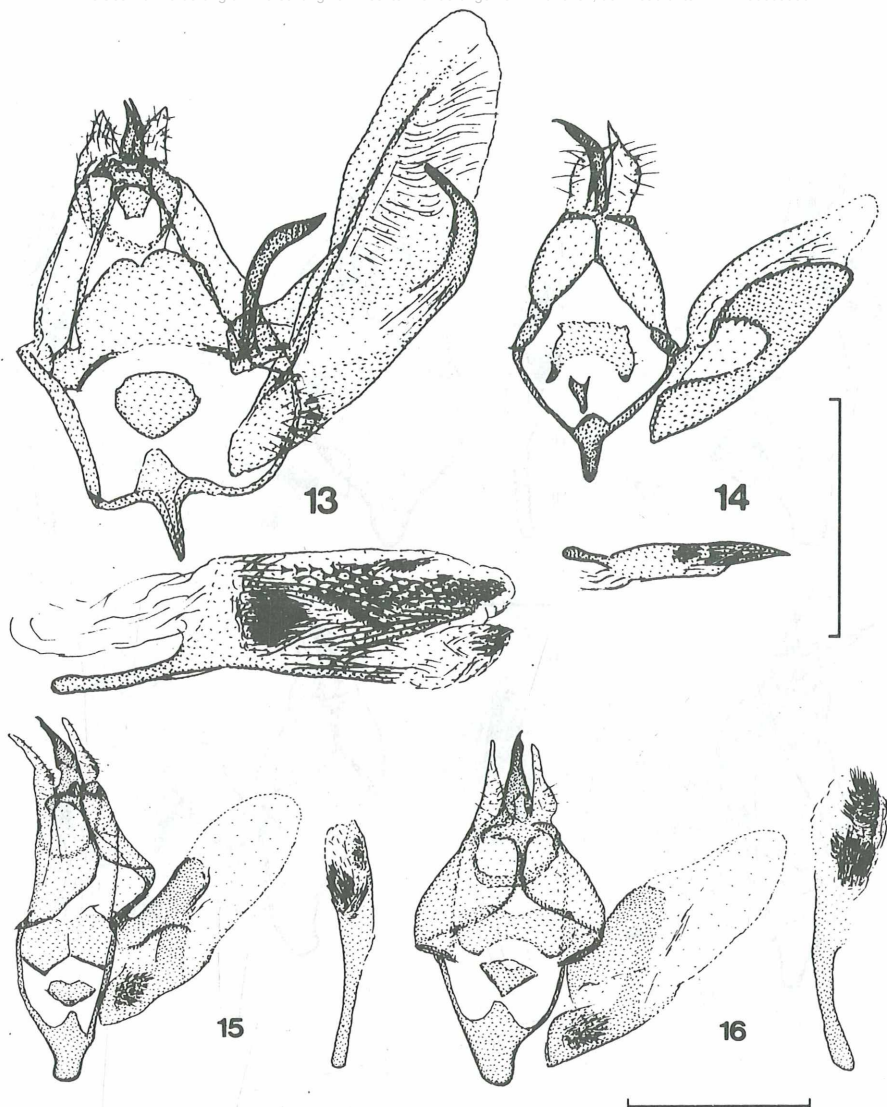


Abb. 13–16: Genitalapparat (♂), Skala = 1 mm

13 – *Thelycera sommereri* spec. nov. (Ghana). 14 – *Mixocera parvulata* Wlk. (Ceylon). 15 – *Kuchleria insignata* spec. nov. (Spanien). 16 – *Kuchleria menadiara menadiara* Th.-Mieg (Algerien).

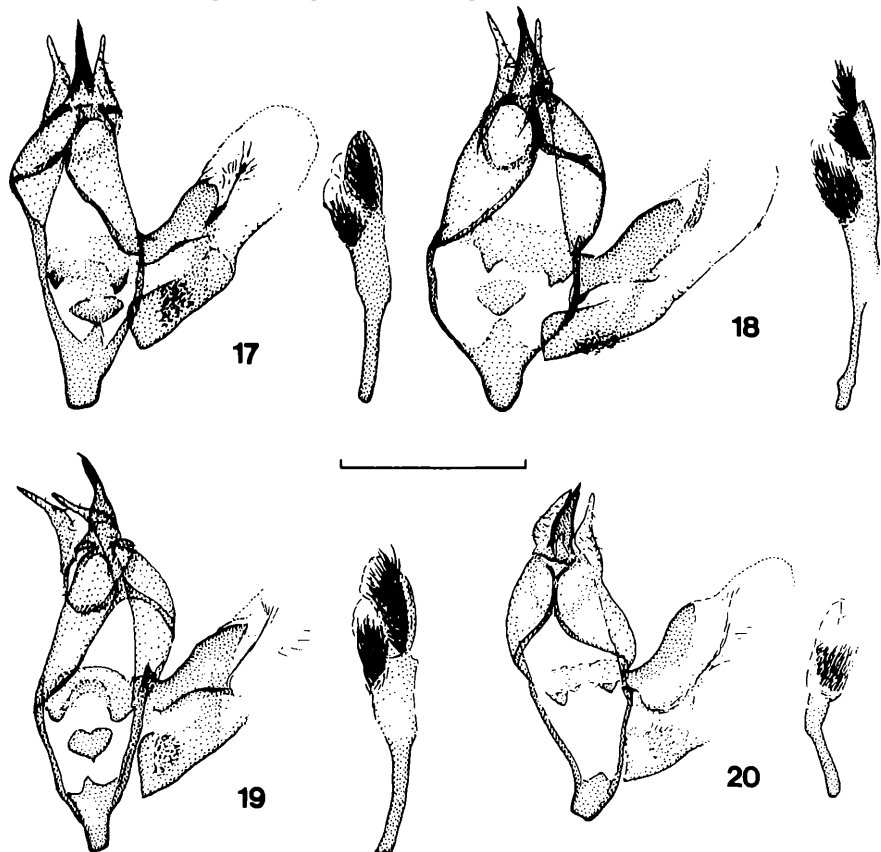


Abb. 17–20: Genitalapparat (♂), Skala = 1 mm

17 – *Kuchleria menadiara ephedrae* PRT. (Marokko). 18 – *Kuchleria menadiara atlagenes* PRT. (Marokko). 19 – *Kuchleria therapaena* PRT. (Algerien). 20 – *Kuchleria gisisi* spec. nov. (Israel).

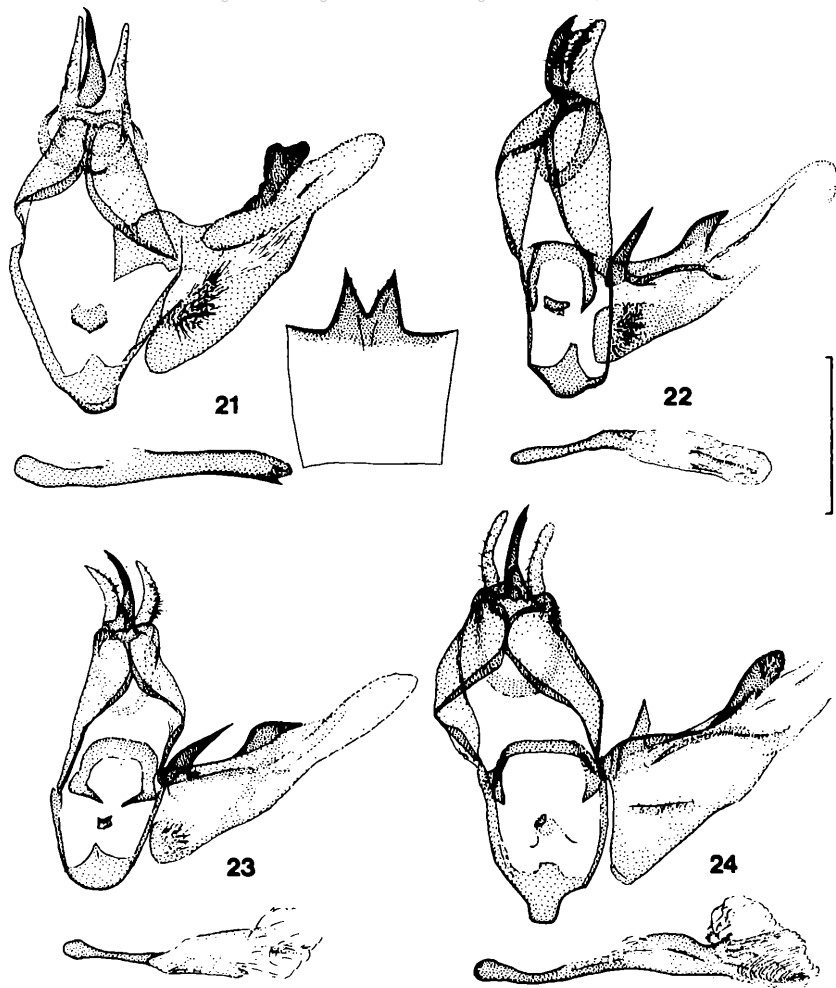


Abb. 21–24: Genitalapparat (♂), Skala = 1 mm

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

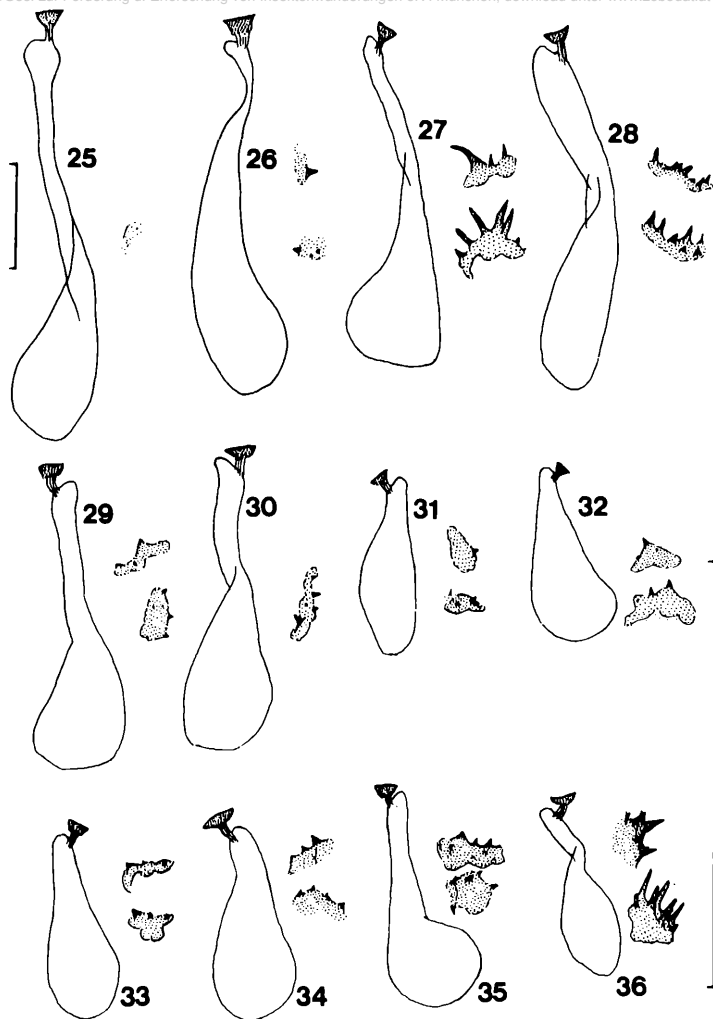


Abb. 25–36: Genitalapparat (♀), jeweils nur Umriß von Ostium Bursae, Ductus Bursae und Corpus Bursae (kleine Skala = 1 mm) sowie Detailvergrößerung der Signa; letztere im Vergleich mit der Umrißzeichnung 4 fach vergrößert dargestellt (große Skala = 1 mm).

25 – *Microloxia herbaria virideciliata* BUBACEK (Korsika). 26 – *Microloxia herbaria herbaria* HBN. (Spanien). 27 – *Microloxia herbaria herbaria* HBN. (Makedonien). 28 – *Microloxia herbaria herbaria* HBN. (Türkei). 29 – *Microloxia herbaria herbaria* HBN. (Afghanistan). 30 – *Microloxia herbaria advolata* Ev. (Rußland). 31 – *Microloxia ruficornis* WARR. (Tunesien). 32 – *Microloxia ruficornis* WARR. (Sudan). 33 – *Microloxia ruficornis* WARR. (Iran). 34 – *Microloxia ruficornis* WARR. (Madagaskar). 35 – *Microloxia ruficornis* WARR. (Natal). 36 – *Microloxia indecretata* Wlk.? (Ceylon).

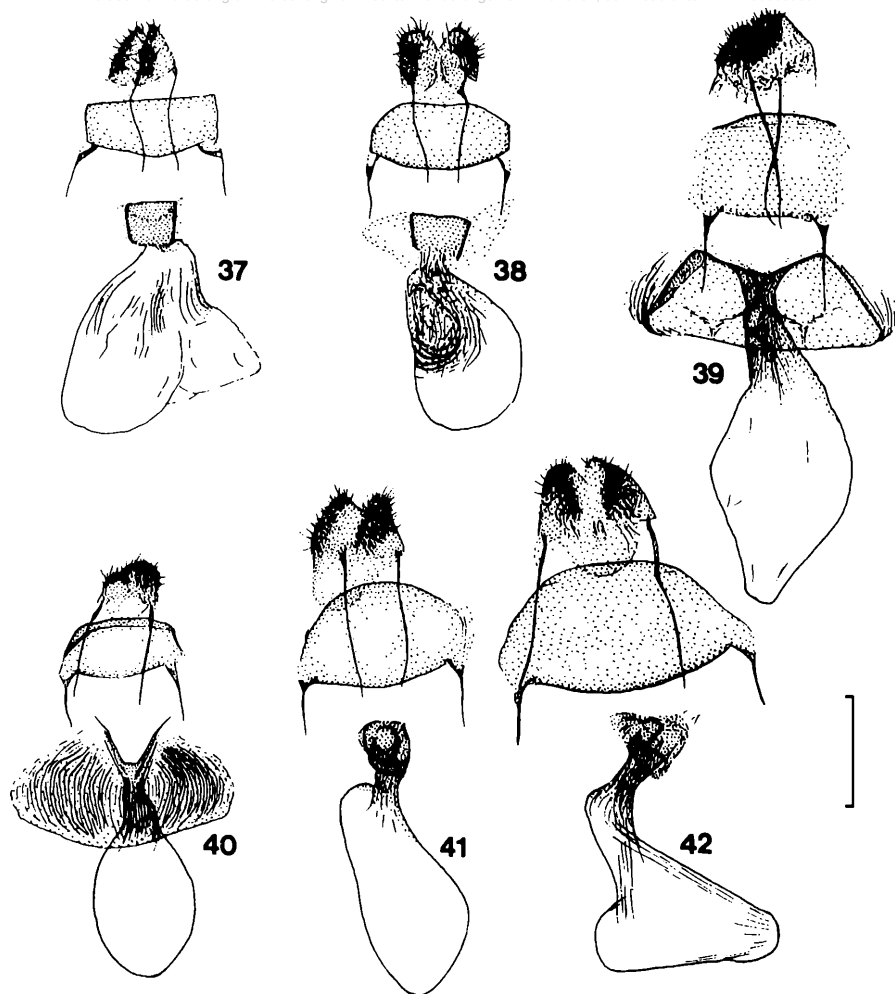


Abb. 37–42: Genitalapparat (♀), Skala = 1 mm

37 – *Microloxia simonyi assetata* subsp. n. (Marokko). 38 – *Microloxia schmitzi* spec. nov. (Hierro). 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).

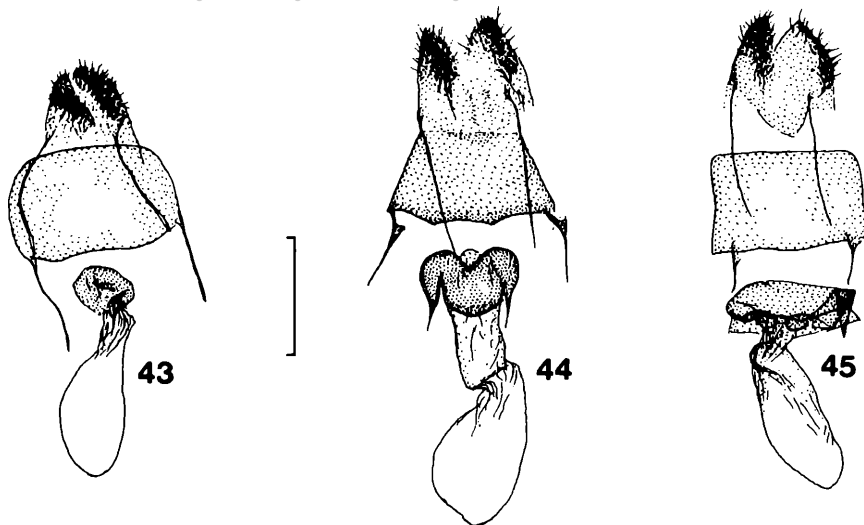


Abb. 43–45: Genitalapparat (♀), Skala = 1 mm

43 – *Kuchleria gisisi* spec. nov. (Israel). 44 – *Bustilloxia saturata iberica* subspec. nov. (Spanien).

45 – *Heteroculpinia pasargades* BRDT. (Iran).

Literatur

- BRANDT, W. (1938): Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Iran. – Ent. Rdsch. **55**: 497–505; 517–523; 548–554; 558–561; 567–574; 584–588; 597–602; 616–621; 632–634; 670–675; 698–699; 701–702.
- EXPOSITO HERMOSA, A. (1979): Sobre la familia Heliotheinae y el género *Bustilloxia* (Geometridae). – Rev. Lep. Shilap **6** (4): 286.
- HAUSMANN, A. (im Druck): The morphology of the Geometridae of the Levant and its neighbouring countries (Part I: Orthostixinae–Geometrinae). – Nota lepidopterologica **18**.
- PITKIN, L. M. (1993): Neotropical Emerald moths of the genera *Nemoria*, *Lissochlora* and *Chavarriella*, with particular reference to the species of Costa Rica (Lepidoptera: Geometridae, Geometrinae). – Bull. nat. Hist. Mus. Lond. (Ent.) **62** (2): 39–159.
- PROUT, L. B. (1913): Die spannerartigen Nachtfalter. In: SEITZ, A. [1912–1916]: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd. 4. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.
- PROUT, L. B. (1930): Die spannerartigen Nachtfalter (Fauna Africana). In: SEITZ, Groß-Schmetterlinge der Erde, Bd. 16. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.
- PROUT, L. B. (1934): Die indoaustralischen Spanner. In: SEITZ, A. [1920–1941]: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd. 12. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.

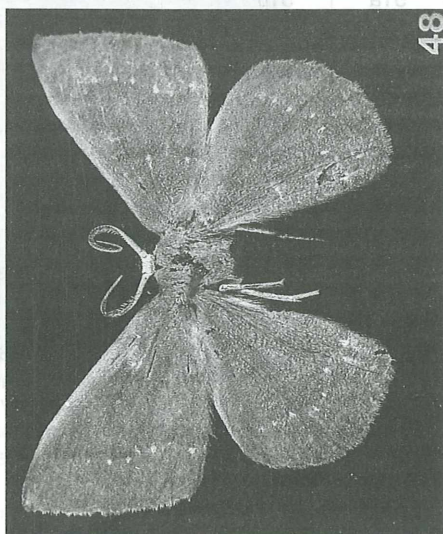
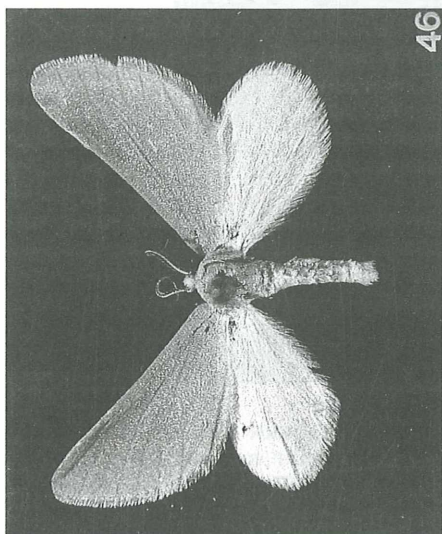
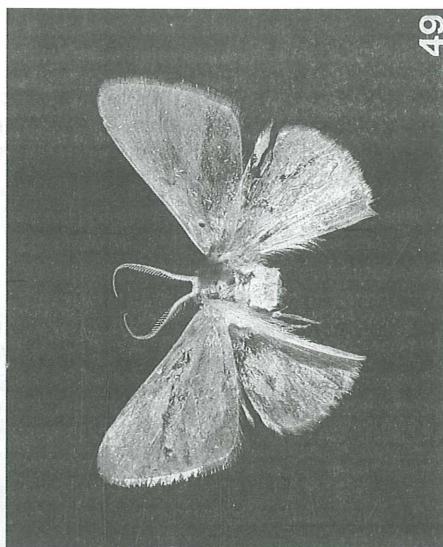
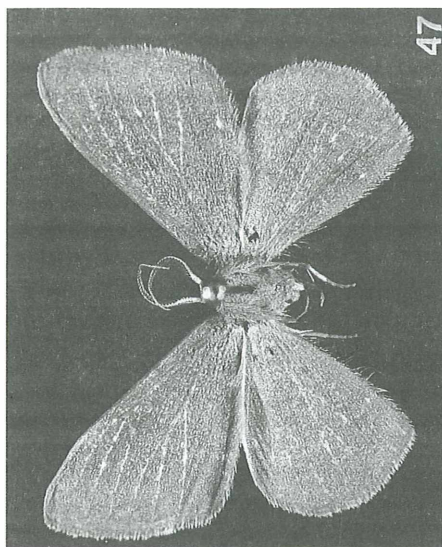


Abb. 46–49: Holo- und Paratypen

46 – *Microloxia schmitzi* spec. nov. (Holotypus). 47 – *Kuchleria insignata* spec. nov. (Paratypus).

48 – *Kuchleria menadiara* (THIERRY-MIEG, 1893) (Holotypus). 49 – *Kuchleria gisisi* spec. nov. (Holotypus).

- PROUT, L. B. (1935): Brepinae, Oenochrominae, Hemitheinae, Sterrhinae, Larentiinae. In: SEITZ, A. [1934–1939]: Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Suppl. 4. – Verlag A. Kernen, Stuttgart.
- WALIA, V. K. & H. R. PAJANI (1984): A new species of the genus *Mixocera* WARREN (Subfamily: Geometrinae). – Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **81**: 670–673.
- WILTSHIRE, E. P. (1967): Middle East Lepidoptera XX. – Beitr. naturk. Forsch. SW. Deutschl. **24** (3): 137–169.

Erklärung der Farbtafel XX (p. 627):

Holotypen (Fotos BMNH)

Abb. 50a, b: *Kuchleria menadiara ephedrae* (PROUT, 1935)

Abb. 51a, b: *Kuchleria menadiara atlagenes* (PROUT, 1935)

Abb. 52a, b: *Kuchleria therapaena* (PROUT, 1924)

Abb. 53a, b: *Chlorissa polemia* (PROUT, 1920)

50a	50b
51a	51b
52a	52b
53a	53b

Anschrift des Verfassers

Dr. AXEL HAUSMANN
 Zoologische Staatssammlung
 Münchhausenstr. 21
 D-81247 München

Farbtafel XX

HAUSMANN, A.: Revision der altweltlichen Arten der Gattung *Microloxia* WARREN, 1893 (Lepidoptera, Geometridae). – *Atalanta* **25** (3/4): 571–608.

Holotypen (Fotos BMNH)

Abb. 50a, b: *Kuchleria menadiara ephedrae* (PROUT, 1935)

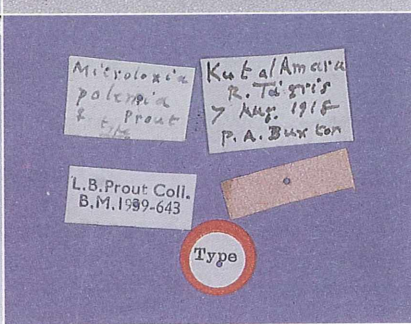
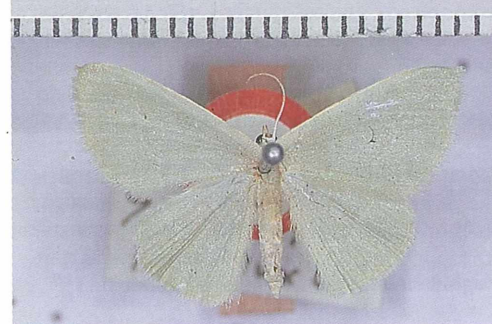
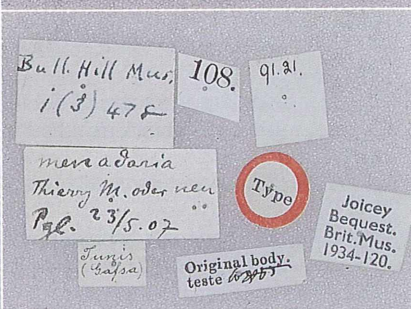
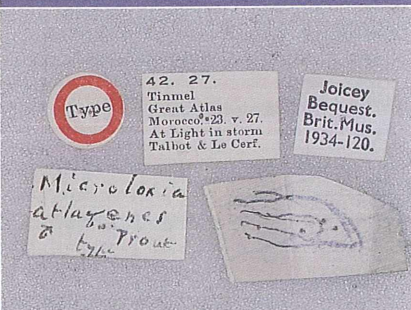
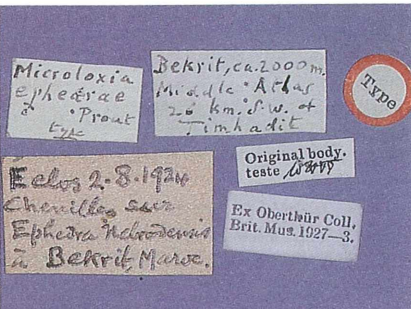
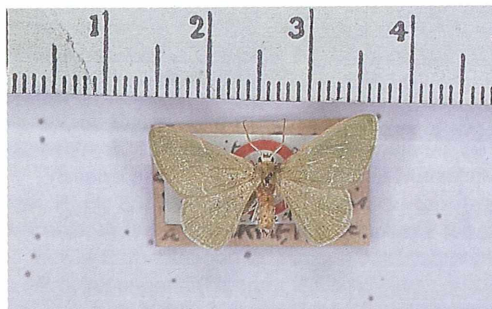
Abb. 51a, b: *Kuchleria menadiara atlagenes* (PROUT, 1935)

Abb. 52a, b: *Kuchleria therapaena* (PROUT, 1924)

Abb. 53a, b: *Chlorissa polemia* (PROUT, 1920)

50a	50b
51a	51b
52a	52b
53a	53b

Farbtafel XX



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Hausmann Axel

Artikel/Article: [Revision der altweltlichen Arten der Gattung Microloxia \(Warren, 1893\) \(Lepidoptera, Geometridae: Geometrinae\) 571-608](#)