

H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & H. RAUSCH, Wien und Scheibbs

Weitere Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Beschreibung von sechs neuen Spezies (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae)

Summary In June and July 1996 a second expedition specifically devoted to the exploration of the Raphidioptera fauna of Kyrgyzstan was carried out. Several mountain ranges in the west and southwest of the country were investigated, and altogether some hundred specimens of Raphidiidae comprising probably 16 species were collected.

In the present paper six species are described as new: *Mongoloraphidia talassicola* n. sp. (from the Kirgizskiy Khrebet and Talasskiy Alatau), *Mongoloraphidia nomadobia* n. sp. (from the southernmost part of the Ferganskiy Khrebet), *Mongoloraphidia karabaevi* n. sp. (from the Alajskiy Khrebet), *Mongoloraphidia botanophila* n. sp., *Mongoloraphidia manasiana* n. sp. and *Mongoloraphidia tienshanica* n. sp. (the latter three from the Chatkalskiy Khrebet). Figures are presented of the wings and of the ♂ and ♀ genitalia of all 6 species. *M. nomadobia* is most probably the adelphotaxon of *Mongoloraphidia dshamilja* H.A. & U.A. & RAUSCH, 1995; the systematic position of these two species as well as of the other five new species within the genus *Mongoloraphidia* is entirely unknown. All 6 species represent monocentric Turkestanian faunal elements (sensu DE LATTIN 1967) with very restricted distributions. According to biological data the larvae of all six species are terricole, some of them possibly not only living in the soil around the roots of bushes, but also in crevices of rocks. Further new species will be described in the near future, the taxonomic status of several populations is, however, still to be clarified.

Résumé En juin et juillet 1996, on a effectué une deuxième expédition plus spécialement destinée à l'exploration de la faune des Raphidioptera de Kirghizie. Plusieurs massifs montagneux de l'ouest et du sud ouest du pays furent inspectés, où on a récolté un total de quelques centaines de spécimens comprenant probablement 16 espèces. Dans le présent article, six espèces sont décrites comme nouvelles: *Mongoloraphidia talassicola* n. sp., originaire de Kirghizskiy Khrebet et de Talasskiy Alatau, *Mongoloraphidia nomadobia* n. sp., originaire de la partie la plus meridionale de Ferganskiy Khrebet, *Mongoloraphidia karabaevi* n. sp., d'Alajskiy Khrebet, *Mongoloraphidia botanophila* n. sp., *Mongoloraphidia manasiana* n. sp. et *Mongoloraphidia tienshanica* n.sp., ces trois dernières originaires de Chatkalskiy Khrebet. Les ailes et les genitalia ♂ et ♀ des six espèces sont illustrées. *Mongoloraphidia nomadobia* est très probablement l'adelphotaxon de *Mongoloraphidia dshamilja* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1995; la position systématique dans le genre *Mongoloraphidia* de ces deux espèces tout comme celle des cinq autres est totalement inconnue. Les six espèces sont toutes des éléments monocentriques turkestans (sensu DE LATTIN 1967) dotés de distributions très étroites. Au vu des données biologiques recueillies, les larves des six espèces sont terricoles. Quelques unes d'entre elles n'ont sans doute pas seulement pour habitat le sol autour des racines de buissons, mais encore des crevasses de roches. D'autres nouvelles espèces seront décrites dans un proche avenir, le statut taxonomique de nombreuses populations devant être encore préalablement clarifié.

Einleitung

Eine im Jahre 1995 speziell raphidiopterologisch orientierte Forschungsreise nach Kirgisistan erbrachte so überraschende Erfolge, daß eine zweite, wiederum in erster Linie der Erforschung der Raphidiopteren des Tienschan gewidmete Expedition im Juni und Juli 1996 durchgeführt wurde. Über Ergebnisse der ersten Expedition haben wir im Rahmen einer Übersicht über die bis dahin bekannten Raphidiopteren-Spezies Kirgisistans berichtet (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1995). Die in der Zeit vom 7. Juni bis 9. Juli 1996 durchgeführte zweite Expedition umfaßte folgende Gebirge des West-Tienschan: Kirgizskiy Khrebet (westli-

che und östliche Teile), Khrebet Talasskiy Alatau, Atenokskiy Khrebet, Ferganskiy Khrebet (Südausläufer), Alajskiy Khrebet, Chatkalskiy Khrebet und Khrebet Sary-Kamysh. Die Expedition kam wiederum auf Grund einer Einladung des Biologischen Instituts der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften in Bischkek zustande. Sie wurde, wie schon im Jahre 1995, von Dr. DMITRY MILKO geleitet, weitere Teilnehmer waren, außer den drei Autoren und RENATE RAUSCH, Dr. SERGEI ZONSTEIN (Bischkek), Dr. SOIKO SHADYKANOVA (Bischkek) und unser bewährter Fahrer ALYBEK KARABAEV (Ivanovka).

BIO I 90, 155/40, 4
001
Biol
Inv. 1998/2644

Es wurden an insgesamt 17 Stellen Raphidiopteren, insgesamt vermutlich 16 Spezies, durchwegs Arten der Familie Raphidiidae, nachgewiesen, von denen zunächst sechs bisher unbekannte Arten im folgenden als neu beschrieben werden. Von allen diesen sechs Spezies wurden ♀♀ zur Eiablage gebracht, und in allen Fällen schlüpfte Larven, so daß die präimaginalen Stadien dieser Arten zu einem späteren Zeitpunkt, wenn sie genügend groß sind beschrieben werden können.

Liste der Fundorte in Kirgisistan, an denen die in der vorliegenden Arbeit behandelten, im Jahre 1996 aufgesammelten Raphidiiden-Spezies nachgewiesen wurden

Die Schreibweise der Gebirge, Flüsse und Orte erfolgt (soweit eingezeichnet) in Übereinstimmung mit den Karten TPC (Tactical Pilotage Chart 1: 500 000) F-6C und F-6D, Defense Mapping Agency Aerospace Center, St. Louis Air Force Station, Missouri 63118, und damit in englischer Transkription. Ergänzungen wurden russischen und kirgisischen Spezialkarten entnommen. Die Namen wurden ebenfalls in englischer Schreibweise transkribiert.

K96/1: Talasskaya Oblast, Distrikt Kara-Bura, Kirgizskiy Khrebet, Tal des Nyldy (früher Nel'dy), ca. 25 km NNW Talas, 42°40'N/72°10'E, 1750-1900 m, 9.-12. VI. 1996.

K96/2: Talasskaya Oblast, Nordwestteil des Khrebet Talasskiy Alatau, im Tal des Baches Babachon, SE Amanbaevo (früher Groznoye), 35-40 km SW Kirowskoye, 42°25'N/71°13'E, 1750 m, 13. VI. 1996.

K96/9: Oshskaya Oblast, Distrikt Kara Kuldzha, südwestlicher Teil des Ferganskij Khrebet, Tal des Flusses Oytal, 8 km SSE Karatash, 40°29'N/74°03'E, 1800-1950 m, 21. VI. 1996.

K96/11: Oshskaya Oblast, Distrikt Nookatsky, Nordteil des zentralen Alaijskiy Khrebet, linkes Seitental des Flusses Kirghiz-Ata, 40°07'N/72°35'E, 2150-2500 m, 23.-25. VI. 1996.

K96/19: Dzhahal-Abadskaya Oblast, Distrikt Chatkal, Chatkalskiy Khrebet, Tal des Flusses Kassar-Saj, ESE Chap-Chyma-Paß, 41°30'N/70°53'30"E, 2150-2300 m, 30. VI.-3. VII. 1996.

K96/20: Dzhahal-Abadskaya Oblast, Distrikt Chatkal, Chatkalskiy Khrebet, NW Chap-Chyma-Paß, 41°33'N/70°46'E, 2250 m, 2. VII. 1996.

K96/21: Dzhahal-Abadskaya Oblast, Distrikt Chatkal, Tal des Flusses Ters, ca. 7 km SW Kyzyl, 41°37'N/70°41'E, 1600 m, 2. VII. 1996.

K96/22: Dzhahal-Abadskaya Oblast, Distrikt Chatkal, Chatkalskiy Khrebet, SE Chap-Chyma-Paß, 41°31'N/70°50'E, 2400 m, 2. VII. 1996.

Das Material wurde von den Autoren und von RENATE RAUSCH aufgesammelt; einzelne Individuen verdanken wir den Herren A. KARABAEV, Dr. D. MILKO und Dr. S. ZONSTEIN.

Neue Arten

Die im folgenden beschriebenen sechs neuen Spezies werden durchwegs dem Genus *Mongoloraphidia* H.A. & U. A., 1968, zugeordnet. Dieses Genus ist durch zwei allerdings nicht unproblematische, weil negative Autapomorphien begründbar: Obliteration der Parameren und Reduktion der Basis des Ektoproks der ♂♂ (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991). Die Monophylie des Genus *Mongoloraphidia* und die phylogenetischen Beziehungen der bisher errichteten Subgenera sowie der in dem Genus beschriebenen, jedoch keinem Subgenus zugeordneten Spezies incertae sedis bedürfen einer Überprüfung bzw. Klärung, die im Zuge einer in Arbeit befindlichen kladistischen Computer-Analyse angestrebt wird. Alle sechs in dieser Arbeit behandelten Spezies sind paramerenlos, die Basis des Ektoproks ist hingegen bei einigen Spezies (*M. talassicola*, *M. botanophila*, *M. manasiana*) kaum reduziert. Ob es sich dabei um ein „reversal“ handelt oder ob das Merkmal als Autapomorphie von *Mongoloraphidia* grundsätzlich in Frage zu stellen ist, ist derzeit noch nicht zu beantworten.

Wenn also auch die Paramerenlosigkeit der sechs hier beschriebenen Spezies die Zuordnung zum Genus *Mongoloraphidia* rechtfertigt, so erscheint es absolut unmöglich, sie mit irgendwelchen der bestehenden Subgenera von *Mongoloraphidia* (siehe H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991) in nähere Beziehung zu bringen. Von den sechs Arten kennen wir nur von einer Spezies - *M. nomadobia* - die nächstverwandte Art: *M. dshamilja*; diese Spezies wurde 1995 beschrieben, ihre systematische Stellung innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* war und ist unbekannt. Die übrigen fünf Arten sind innerhalb des Genus gänzlich isoliert und zeigen auch zueinander keine erkennbare nähere Verwandt-

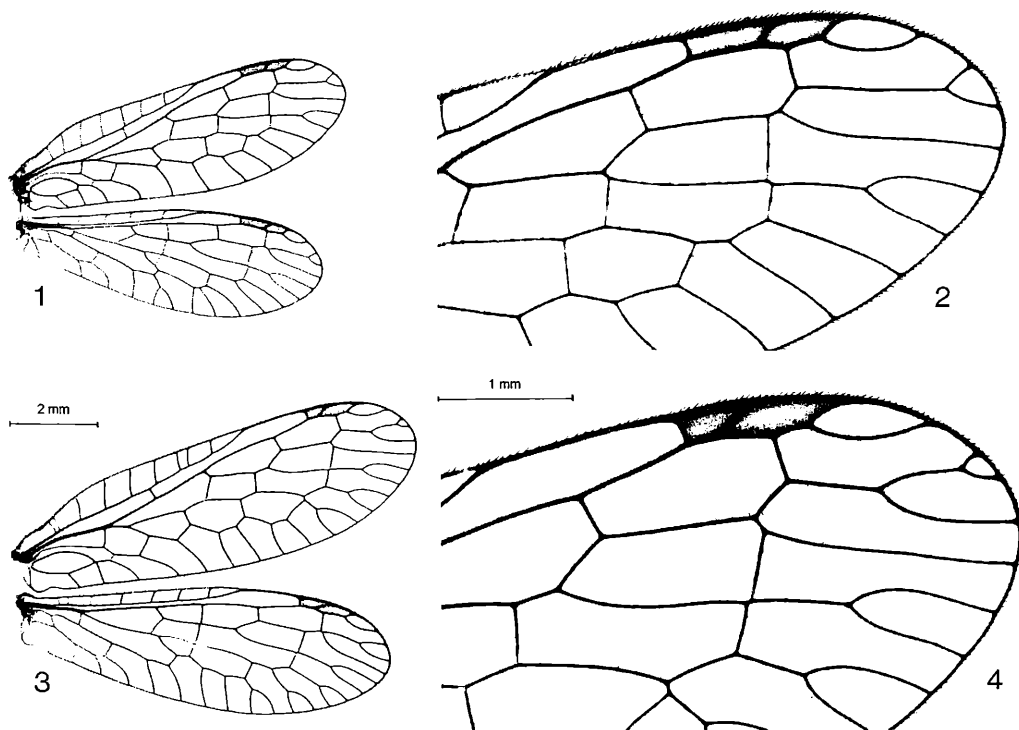


Abb. 1-2: *Mongoloraphidia talassicola* n.sp., ♂ (K96/1). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 1) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 2).

Abb. 3-4: *Mongoloraphidia nomadobia* n.sp., ♂ (K96/9). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 3) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 4).

schaft. Von einer Errichtung neuer Subgenera sehen wir, ehe nicht die oben erwähnte kladistische Analyse abgeschlossen ist, bewußt ab.

Mongoloraphidia talassicola n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Talasskaya, Kirgisches Gebirge, Tal des Nyldy, 42°40'N/72°10'E, 1750-1900 m, 09.-12. 06. 1996, leg. H. & R. RAUSCH (K96/01)“ in coll. RAUSCH. Paratypen: 150 ♂♂, 44 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K 95/1); 72 ♂♂, 55 ♀♀, K 96/2. Paratypen von K96/1 und K96/2 in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH.

Charakterisierung: Eine kleine bis mittelgroße Art. Vorderflügelänge des ♂ 6,8-8 mm, des ♀ 7,5-8,5 mm. Kopf länglich, zur Basis hin kontinuierlich verjüngt, mäßig gewölbt, schwarz, mit brauner Medianfaszie und

zumeist undeutlicher Lateralzeichnung; Skulptur grob. Clypeus braun, mit zwei großen schwarzen Flecken, Labrum dunkel- bis schwarzbraun. Scapus braun mit gelbem Distalrand, Pedicellus gelblich, erstes Flagellumglied basal gelblich, apikal braun, übriges Flagellum zunächst braun, nach terminal schwarzbraun werdend. Pronotum schlank, schwarzbraun, mit breiten gelben Lateralrändern und schmalen gelbem Zephalrand, zephale Hälfte mit gelblichem Medianfleck, kaudale Hälfte mit schmutzig-gelblicher Zeichnung. Beine: Vorderkoxen schwarzbraun, vorne manchmal mit gelbem Fleck, Cx II, III schwarz. Femora außen braun, innen schmutzig-gelblich, nur distal dunkler. Tibien schmutzig-gelblich, distal etwas dunkler. Tarsus basal schmutzig-gelblich, apikal dunkler.

Flügel: Abb. 1-2. Geäder des Vorderflügels basal vorwiegend gelblich, Costa, Subcosta und Radius auch über die basale Hälfte hinaus. Geäder des Hinterflügels in der basalen Hälfte vorwiegend gelblich, apikal bräunlich. Pterostigma hellgelb, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit drei zum Flügelrand laufenden Adern. Freie Ma im Hinterflügel als Querader bis schräge Ader ausgebildet.

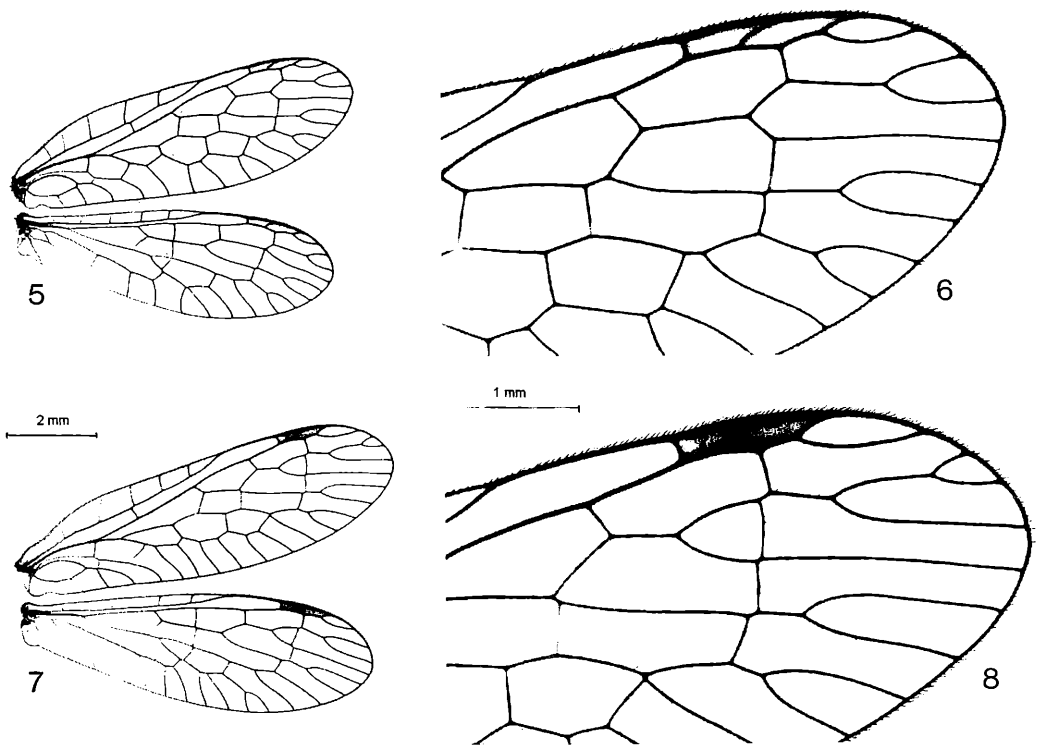


Abb. 5-6: *Mongoloraphidia karabaevi* n.sp., ♂ (K96/11). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 5) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 6).

Abb. 7-8: *Mongoloraphidia botanophila* n.sp., ♂ (K96/19). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 7) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 8).

Abdomen: Tergite schwarz, kaudal mit gelbem Medianfleck, Sternite schwarz mit gelbem Kaudalstreifen; ♂ Ektoprokt zephal dunkelbraun, kaudal hellbraun, mit schmalem gelbem Rand. Gonokoxiten des ♂ leuchtend gelb. 7. Sternit des ♀ schwarz, nur im Kaudalbereich gelb.

♂ Genitalsegmente: Abb. 13-15. 8. Sternit etwas kürzer als 9. Tergit. 9. Tergit schmal, bandartig, 9. Sternit extrem nach kaudal verlängert. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit unscheinbarem, von kurzer Stylusleiste begrenztem Dorsalteil; ventral leuchtend gelb mit schwarzem, nach ventral und proximal gerichtetem dornartigem Apex; Basis unscheinbar. Styli klein, schmal gesichelt. Hypovalva (sekundär?) paarig; Basis steil nach dorsal gerichtet, mit V-förmiger Inzision; Stiel unpaar, unscheinbar, kurz; Hauptteil aus paarigen, großen Platten bestehend, deren Lateralränder dorsal (!) mit Zähnen besetzt sind. Ektoprokt unscheinbar, ba-

sal und apikal sklerotisiert. Gonarcus nicht abgrenzbar. Hypandrium internum sehr lang und zart.

♀ Genitalsegmente: Abb. 16-19. 7. Sternit verlängert, mit konvexem Kaudalrand, fast zur Gänze schwarz, lediglich im Kaudalbereich gelblich und mit einem kleinen, gelblichen zephalen Medianfleck. Intersegmentale S7/8 sehr tief, häutig. 8. Tergit mit konvexem Zephalrand. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae kompakt, reich gefaltet, mit breitem Übergang in den langen, bis in das fünfte Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, im Mittelteil des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, länglich keulenförmig.

Variabilität: Bei ♀♀ vom Fundort K96/2 ist der Gelbanteil in der Kaudalzone des 7. Sternits größer als bei ♀♀ vom Locus typicus.

Differentialdiagnose: Im ♂ durch die Merkmalskombination „extrem großer 9. Sternit, paarige Hypovalva mit unpaarem Stiel“ von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* getrennt. ♀♀ sind nicht mit Sicherheit differenzierbar.

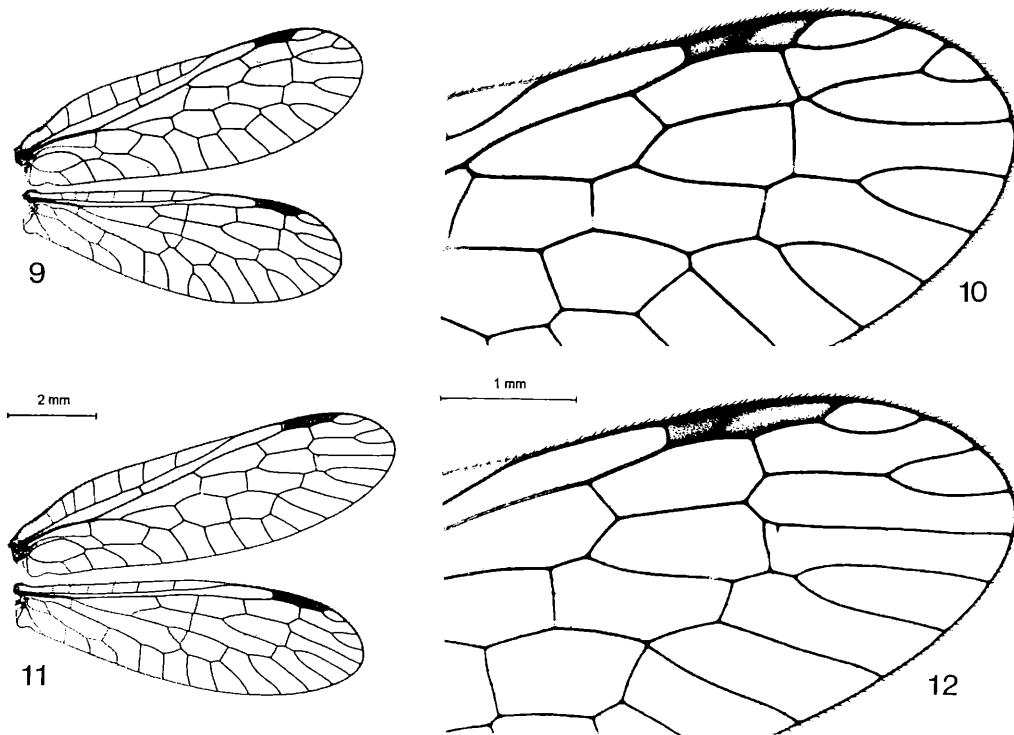


Abb. 9-10: *Mongoloraphidia manasiana* n.sp., ♂ (K96/19). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 9) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 10).

Abb. 11-12: *Mongoloraphidia tienshanica* n.sp., ♂ (K96/19). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 11) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 12).

Die **systematische Stellung** ist ungeklärt.

Ökologie: Sowohl der Locus typicus (K96/1) als auch der Fundpunkt K96/2, wo die neue Art entdeckt wurde, sind durch zerklüftete Felshänge, ohne jeden Baumbewuchs, mit artenreicher Bergwiesen-Vegetation und mit vereinzelt Sträuchern (*Spiraea*, *Rosa*, *Ephedra*) gekennzeichnet. Nahezu alle Individuen wurden von der niederen Vegetation gestreift, und es kann kaum ein Zweifel daran bestehen, daß die Art im Larvenstadium terrikal ist; möglicherweise leben die Larven zum Teil auch in den zahlreichen Gesteinsspalten. An keinem der beiden Fundorte wurde - neben *M. talassicola* - eine andere *Raphidiiden*-Spezies gefunden.

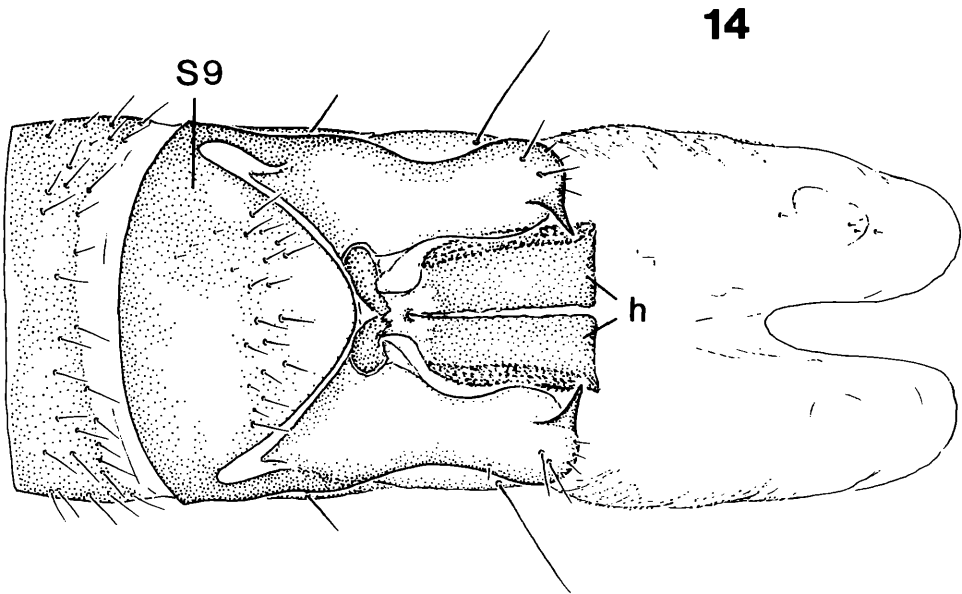
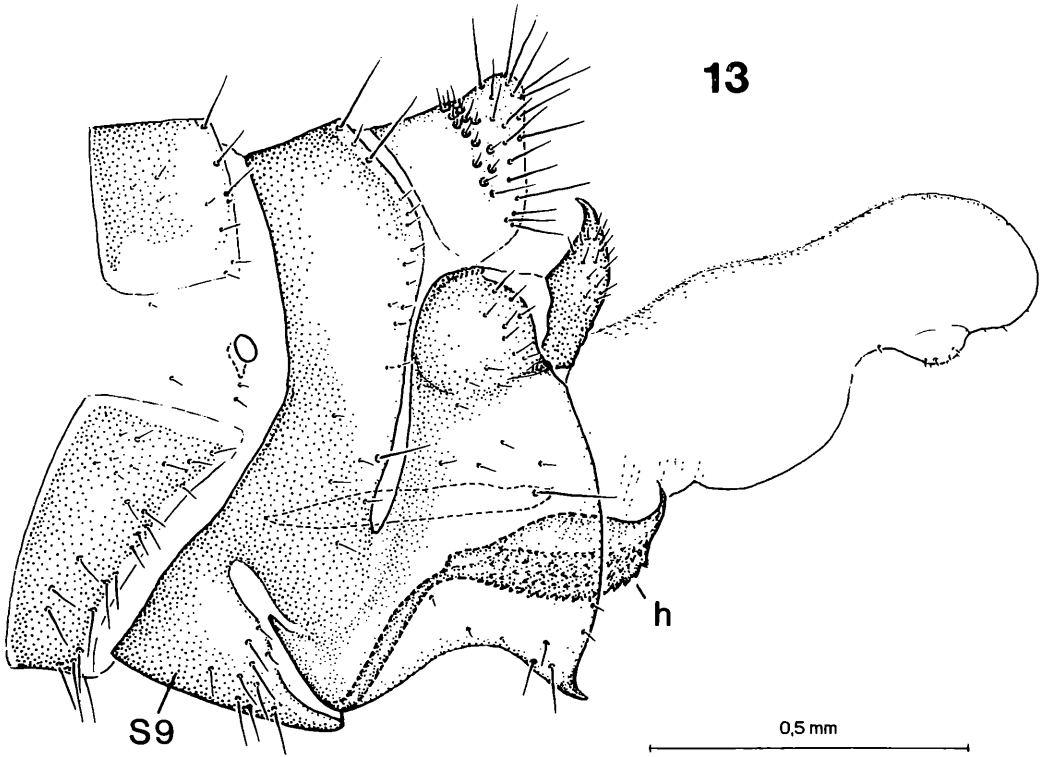
Verbreitung: Die Art ist nur von den beiden Fundpunkten bekannt, die zwar in zwei Gebirgen, aber in der Luftlinie kaum mehr als 80 km voneinander entfernt, nördlich und südlich des breiten Tales des Talass-Flus-

ses, liegen. Sehr wahrscheinlich beschränkt sich die Verbreitung der Art auf den Nordwestteil des Tianschan. *M. talassicola* ist als stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des ferghanischen oder tienschanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967) zu klassifizieren.

Etymologie: Die Art wurde in den beiden den Fluß Talass säumenden Gebirgen gefunden, worauf der Name (lat. -cola = wohnend) Bezug nimmt; er bedeutet also etwa „die im Gebiet des Talass Wohnende“. Der Name ist ein substantiviertes Adjektiv und steht im Nominativ, Singular, Femininum als Apposition zum Gattungsnamen.

Mongoloraphidia nomadobia n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Oshskaya, 8 km SSE Karatash, Tal des Oytal, 40°29'N/74°03'E, 1800-1950 m, 21. 06. 1996, leg. H. & R. RAUSCH (K96/09)“ in coll. RAUSCH. Paratypen: 100 ♂♂, 87 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K 96/9); in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH.



15

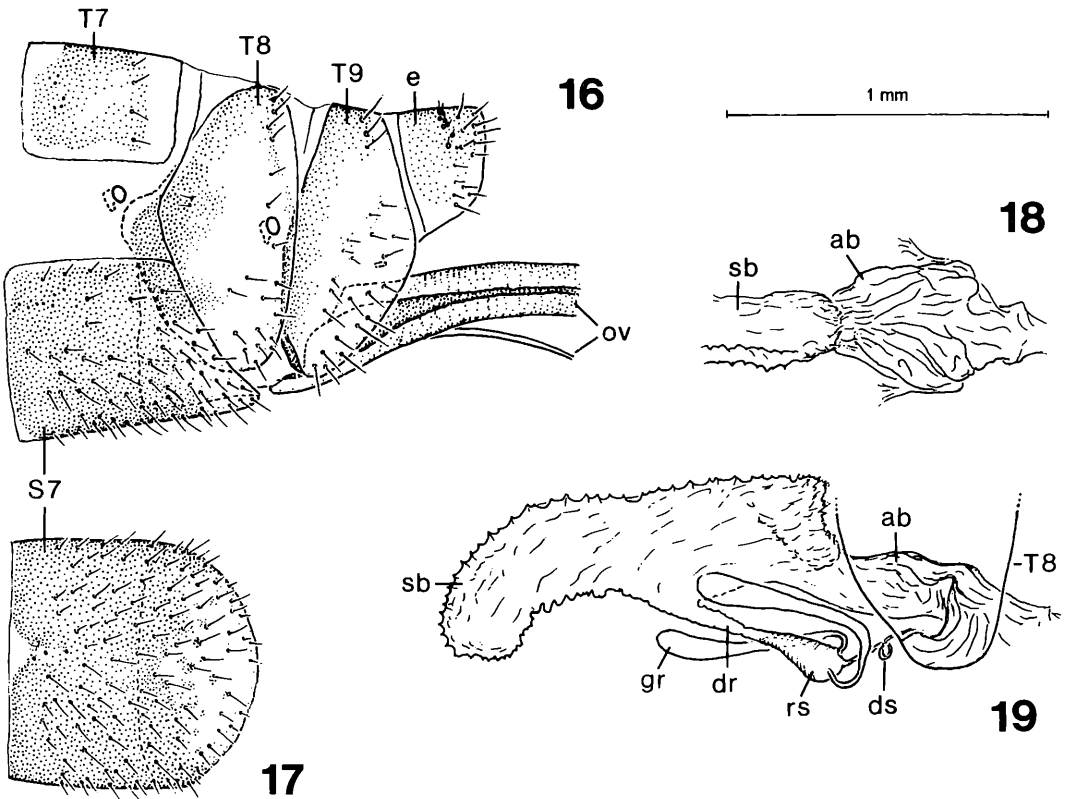


Abb. 16-19: *Mongoloraphidia talassicola* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/1, in coll. NMW). Genitalsegmente, lateral (Abb. 16), 7. Sternit, ventral (Abb. 17), Atrium bursae, dorsal (Abb. 18) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 19).

Charakterisierung: Eine mittelgroße bis große, schlanke Art. Vorderflügel des ♂ 8,5-10 mm, des ♀ 8,8-10,1 mm. Kopf längsoval, flach, schwarz, Skulptur grob. Clypeus und Labrum schwarz. Scapus ocker bis ockerbraun, Pedicellus ocker, basale Flagellumglieder ocker, braun geringelt, übriges Flagellum braun bis schwarzbraun, terminal schwarz. Pronotum schlank, schwarzbraun bis schwarz, lateral breit gelb gerandet; zephaler Teil mit schmalem, gelbem Vorderrand und ockergelbem Medianfleck, kaudaler Teil mit ockerfarbener Zeichnung; zephaler Teil eine Spur länger als

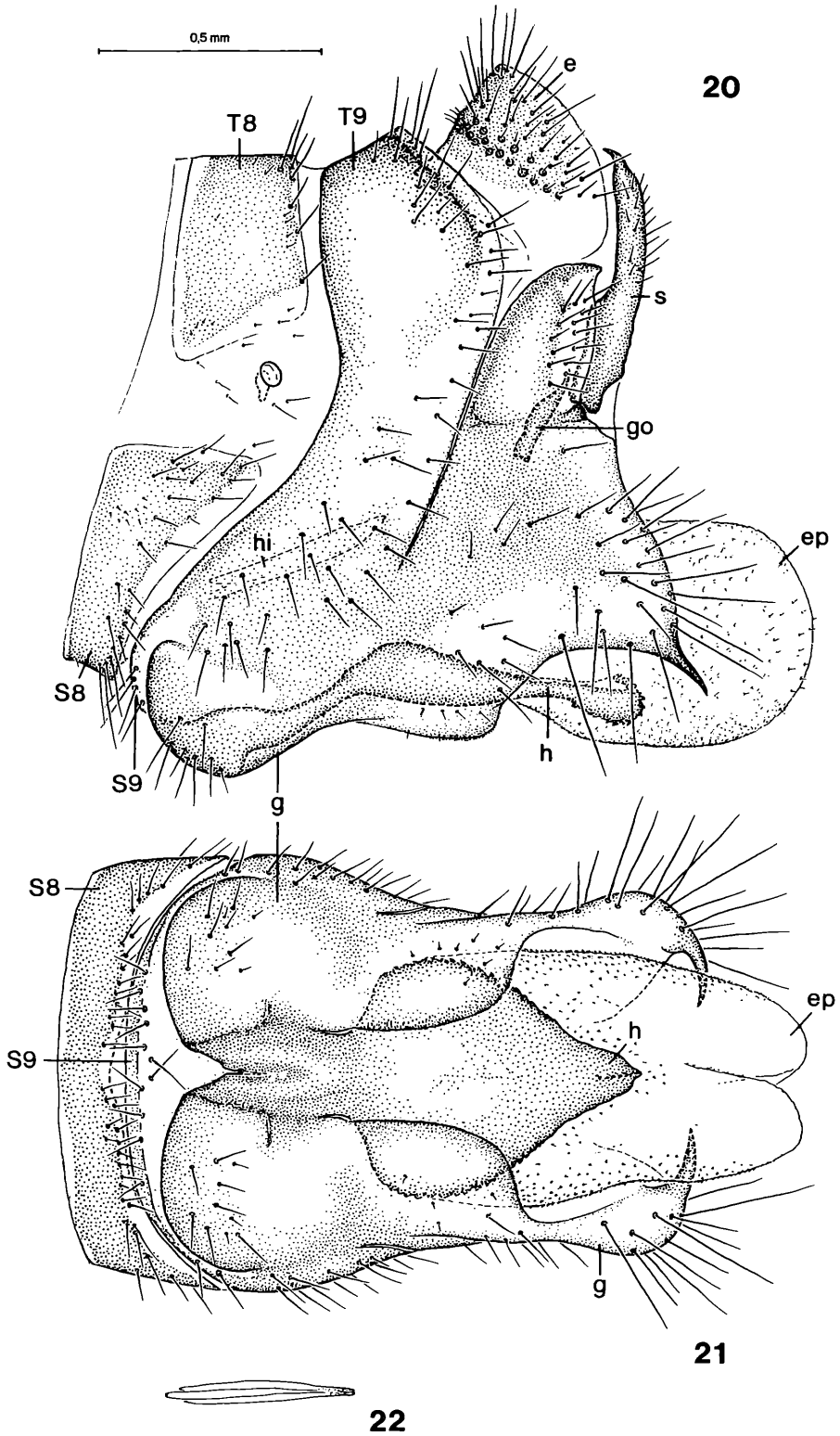
kaudaler. Beine: Koxen schwarz, Vorderkoxen vorne mit ockerbraunem Fleck. Femora innen schmutzig-gelblich, außen schwarzbraun. Übrige Glieder schmutzig-gelblich, Tarsalia 3-5 dunkler.

Flügel: Abb. 3-4. Geäder des Vorderflügels basal vorwiegend gelblich, Costa und Radius über die proximale Hälfte hinaus, übriges Geäder vorwiegend braun. Geäder des Hinterflügels im basalen Drittel vorwiegend gelblich, Costa und Radius in der proximalen Hälfte, übriges Geäder vorwiegend braun. Pterostigma hellgelb, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit drei zum Flügelrand laufenden Adern. Freie basale Ma im Hinterflügel als Querader oder mäßig schräge Ader ausgebildet.

Abdomen: Tergite und Sternite schwarz, kaudal schmal gelb gerandet, Tergite kaudal, Sternite zephal mit ange-deutetem gelbem Medianfleck. Ektoprokt auffallend nach dorsal ragend, meist hellbraun. Gonokoxiten des ♂ kaudal leuchtend gelb. 7. Sternit des ♀ schwarz, nur Apex in unterschiedlichem Ausmaß gelb.

siehe S. 198

Abb. 13-15: *Mongoloraphidia talassicola* n.sp., ♂ (Holotypus, K96/1). Genitalsegmente, lateral (Abb. 13) und ventral (Abb. 14) und Hypandrium internum (Abb. 15).



20

21

22

♂ Genitalsegmente: Abb. 20-22. 8. Sternit kürzer als 8. Tergit. 9. Tergit lateral stark abgewinkelt und verjüngt. 9. Sternit schmal, nur entlang des Zephalrandes leistenförmig kräftig sklerotisiert, im übrigen hell. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, Stylusleiste kurz; Dorsalteil schmal und hoch, der stark sklerotisierte Zephalrand setzt sich als gebogene Leiste nach dorsal und innen fort; Ventralteil im Lateralaspekt dreieckig mit nach innen gebogenem krallenartigem Apex, unmittelbar an der Basis jedoch mit breitem Lobus die Hypovalva bedeckend; Basis stark gewölbt. Styli lang, außergewöhnlich schmal. Hypovalva unpaar, Basis mit schmaler Inzision, Hauptteil kurz gestielt, herzförmig, Lateralrand mit Zähnenbesatz, Apex stark verjüngt. Ektoprokt unscheinbar, basal und kaudal sklerotisiert, Kaudalteil etwas verbreitert. Gonarcus unpaar, jedoch deutlich paarig (V-förmig) strukturiert. Hypandrium internum zart und lang.

♀ Genitalsegmente: Abb. 23-26. 7. Sternit sehr lang, mit stark verlängertem, wulstigem, nach dorsal gebogenem Kaudalrand. Mittlerer Bereich des Tergits schwach eingekerbt; Zephal- und Kaudalbereich mit median verbreiteter Gelbfärbung, übriger Sklerit schwarz. Intersegmentale S7/8 tief, häutig. 8. Tergit mit sinusartig konvexem Zephalrand, nach ventrokaudal stark verjüngt. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar, Ventralbereich des 8. Segments jedoch wulstig strukturiert. Atrium bursae basal breit, mit breitem Übergang in den langen, bis in das 5. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste mit Querrippchen und Zähnenkulptur läuft. Ductus receptaculi kurz, im kaudalen Teil des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, keulenförmig.

Variabilität: Starke Größenunterschiede vor allem im ♂, auffallende Größenunterschiede betreffen auch den Kopf. Die Farbe des Scapus variiert von ocker bis schwarzbraun, die gelben bzw. ockerfarbenen Anteile der Vorderkoxen sind unterschiedlich groß. Pterostigma vereinzelt ohne Querader.

Differentialdiagnose: Nahe verwandt mit *M. dshamilja* H.A. & U.A. & RAUSCH, 1995, und dieser Art eidonomisch und genitalmorphologisch sehr ähnlich. Das Pterostigma von *M. nomadobia* ist etwas länger als bei *M. dshamilja*. In den ♂ Genitalsegmenten bestehen folgende Unterschiede gegenüber jener Art: Die Gono-

koxiten sind im Dorsalteil noch schmaler und setzen sich in einer nach innen gebogenen langen Leiste fort, der Ventralteil ist etwas schlanker. Die Styli sind zierlicher und terminal weniger gebogen. Der größte Unterschied besteht in der Hypovalva. Sie ist herzförmig, also viel breiter, apikal hingegen kürzer und nicht sinusförmig gebogen. Der Gonarcus ist ebenfalls unpaar, jedoch deutlich paarig strukturiert. In den ♀ Genitalsegmenten bestehen folgende Unterschiede zu *M. dshamilja*: Der Gelbbanteil am Kaudalrand des 7. Sternits ist schmaler, der Ventralbereich des 8. Segments weniger stark wulstig gerillt, der Ductus zwischen Atrium bursae und Sacculus breiter.

Systematische Stellung: Schwesterart von *Mongoloraphidia dshamilja* H.A. & U.A. & RAUSCH, 1995. Wir haben *M. nomadobia* anfangs zögernd, letztlich aber doch mit Überzeugung beschrieben, da die Unterschiede gegenüber *M. dshamilja* in beiden Geschlechtern erheblich erscheinen. Beide Arten sind nur von je einem Fundort bekannt, die in der Luftlinie etwa 100 km voneinander entfernt liegen. Es wird von großem Interesse sein, Populationen aus dem dazwischen liegenden Gebiet zu untersuchen.

Ökologie: Der Locus typicus ist durch üppig bewachsene Felshänge ausgezeichnet. Neben reicher niederer Vegetation dominieren hohe Bäume und Sträucher von Juniperus, Berberis und Lonicera. Die Art wurde zu erheblichem Teil von Rosa, zudem von Berberis und Spiraea, nicht jedoch von Juniperus gestreift. Es kann kein Zweifel bestehen, daß *M. nomadobia* im Larvenstadium terricol ist. Die Art tritt syntop mit *Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) monstrosa* (H.A. & U.A. & MART., 1968) auf.

Verbreitung: Die Art ist nur vom Locus typicus bekannt. Dieser Ort liegt noch im Ferghanischen Gebirge, an dessen SO-Rand, am Fluß Oytal. Die Berge südlich dieses Flusses werden dem Alai-Gebirge zugerechnet. Es ist schwer vorstellbar, daß die Art nicht auch südlich des Flusses in den im wesentlichen identisch strukturierten Biotopen vorkommt. Biogeographisch ist *M. nomadobia* ein turkestanisches Faunenelement des ferghanischen Sekundärzentrums (sensu DE LATTIN 1967).

Etymologie: Der Locus typicus liegt im Bereich einer Fläche, die regelmäßig von Nomaden als Lagerplatz benutzt wird. Das Wort „nomadobia“ ist griechischen Ursprungs und bedeutet etwa „die bei den Nomaden Lebende“; es steht als substantiviertes Adjektiv im Nominativ, Singular, Femininum als Apposition zum Genus-Namen.

siehe S. 200

Abb. 20-22: *Mongoloraphidia nomadobia* n.sp., ♂ (Holotypus, K95/9). Genitalsegmente, lateral (Abb. 20) und ventral (Abb. 21) und Hypandrium internum (Abb.22).

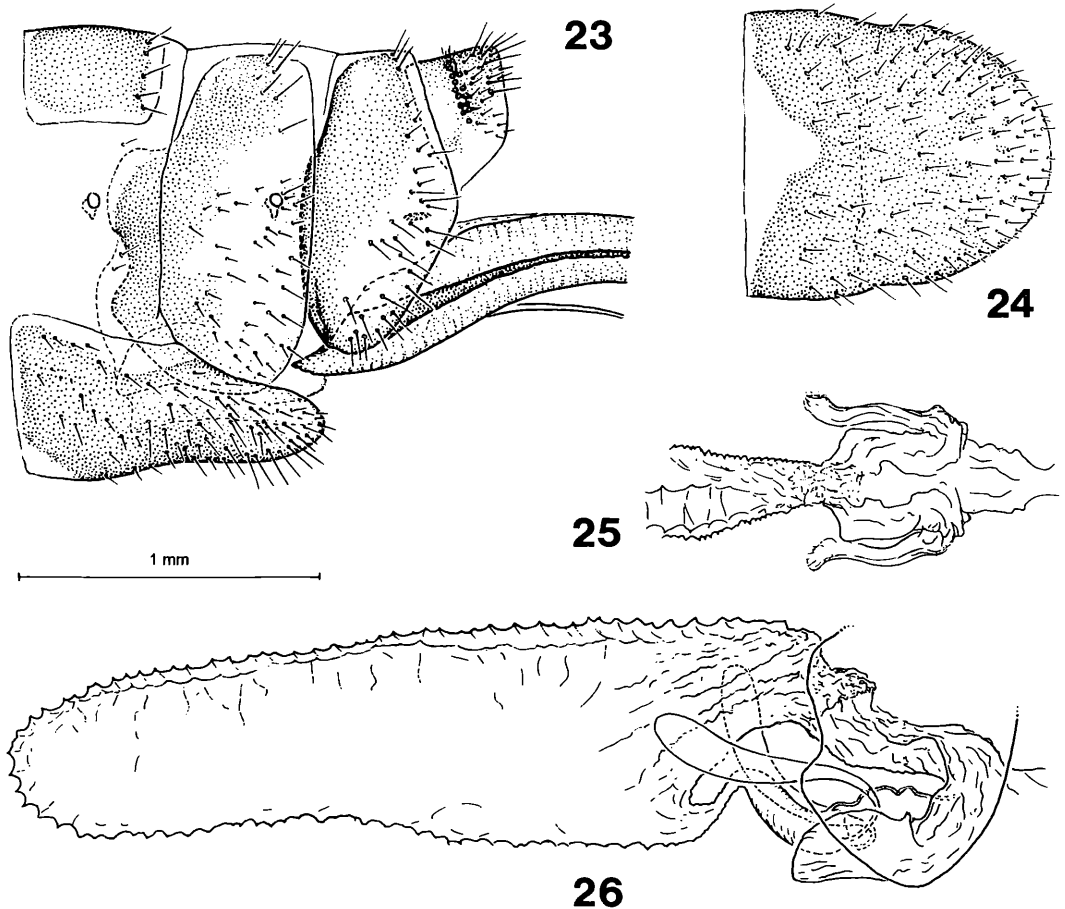


Abb. 23-26: *Mongoloraphidia nomadobia* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/9, in coll. NMW). Genitalsegmente, lateral (Abb. 23), 7. Sternit, ventral (Abb. 24), Atrium bursae, dorsal (Abb. 25) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 26).

Mongoloraphidia karabaevi n. sp.

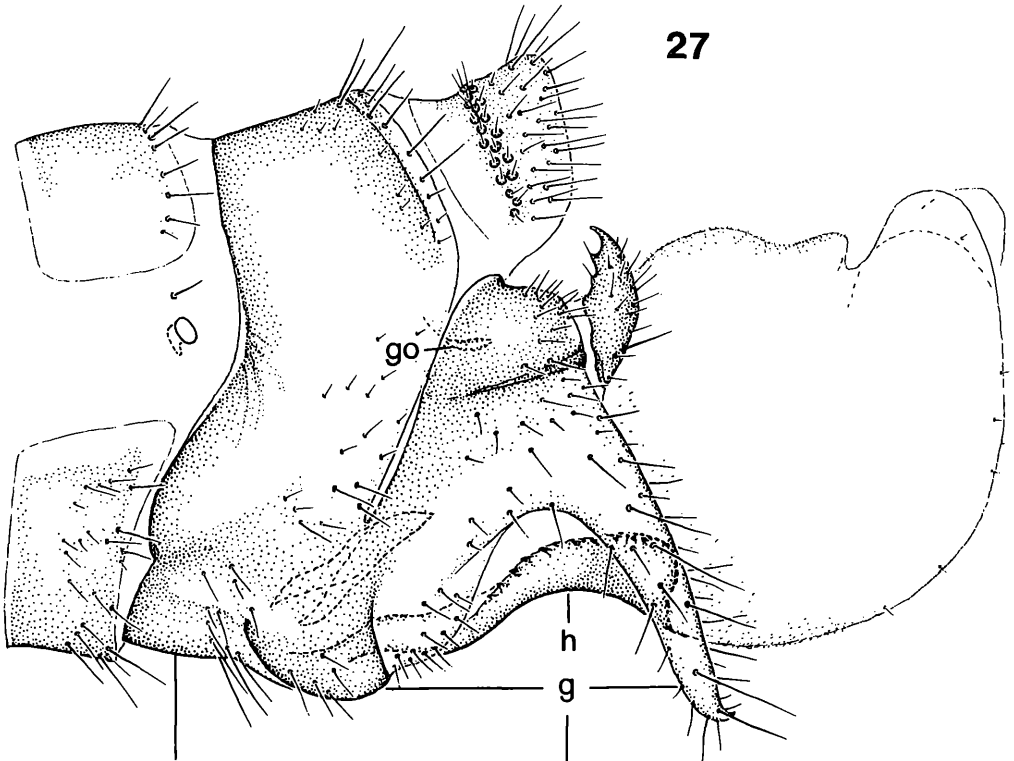
Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Oshskaya, Alai-Gebirge, li. Seitental des Kirghiz-Ata, 40°07'N/72°35'E, 2150-2500 m, 23.-25. 06. 1996, leg. H. & R. RAUSCH (K96/11)“ in coll. RAUSCH. Paratypen: 59 ♂♂, 20 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K 96/11). Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH.

Charakterisierung: Eine kleine bis mittelgroße, zierliche Art. Vorderflügelänge des ♂ 7-8,5 mm, des ♀ 7,5-8,2 mm. Kopf zur Basis hin kontinuierlich verjüngt (+/- dreieckig), etwas gewölbt, schwarz, mit brauner Medianfascie und brauner Lateralzeichnung; Skulptur grob. Clypeus ocker, Labrum schwarzbraun. Scapus und Pedicellus ocker, basale Flagellumglieder braun, übriges Flagellum schwarzbraun. Pronotum schlank, schwarzbraun, mit breiten gelben Lateralrändern. Zephalhälfte mit gelbem Vorderrand und gelblichem Medianfleck; kaudale Hälfte mit ockerfarbener Zeichnung. Beine: Cx I vorne ockergelb, lateral braun; Cx II und Cx III schwarz; Fe I, II vorne ocker-, hinten schwarzbraun. Fe III zumeist auch innen schwarzbraun. Übrige Glieder schmutziggelblich, Tarsalia 3-5 dunkler.

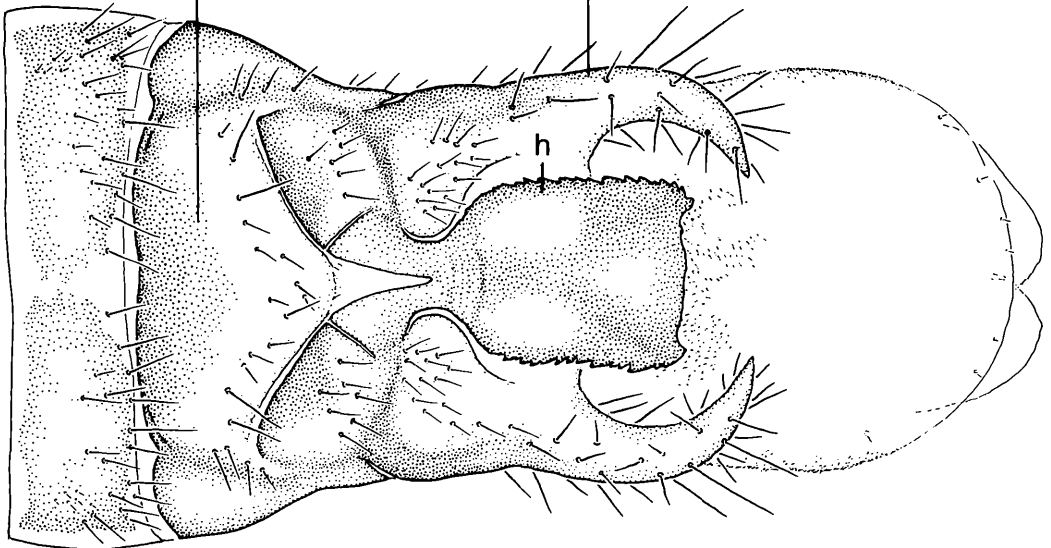
siehe S. 203

Abb. 27-29: *Mongoloraphidia karabaevi* n.sp., ♂ (Holotypus, K96/11). Genitalsegmente, lateral (Abb. 27) und ventral (Abb. 28) und Hypandrium internum (Abb.29).

27



28



29

0,5 mm



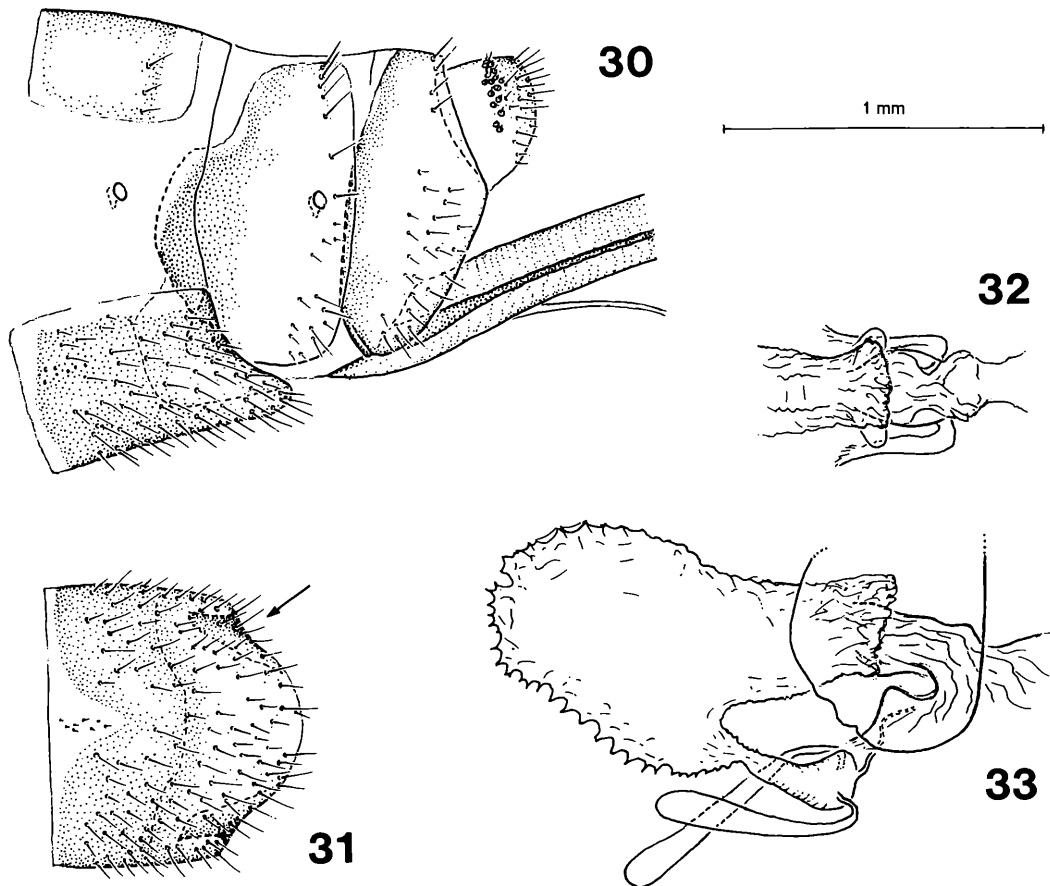


Abb. 30-33: *Mongoloraphidia karabaevi* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/11, in coll. NMW). Genitalsegmente, lateral (Abb. 30), 7. Sternit, ventral (Abb. 31), Atrium bursae, dorsal (Abb. 32) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 33).

Flügel: Abb. 5-6. Geäder des Vorderflügels basal vorwiegend gelblich, im übrigen vorwiegend braun, Costa fast zur Gänze gelblich; Geäder des Hinterflügels in der basalen Hälfte vorwiegend gelblich, im übrigen braun. Costa und Radius über die Hälfte hinaus gelblich. Pterostigma milchig gelblich, schmal, von einer Ader durchzogen (die allerdings häufig fehlt bzw. obliteriert ist), mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit zwei oder drei zum Flügelapex laufenden Adern.

Abdomen: Tergite schwarz, kaudal mit schmalem gelbem Rand und gelbem Medianfleck in den terminalen Segmenten. Sternite schwarz mit breitem gelbem Kaudalrand und gelbem Medianfleck am Zephalrand. 9. Tergit des ♂ lateral breit gelb. Ektoprokt hellbraun,

kaudal gelb. Gonokoxiten des ♂ zephal schwarz, kaudal gelb mit langem gelbem Processus. 7. Sternit des ♀ kaudal mit gelbem Medianfleck.

♂ Genitalsegmente: Abb. 27-29. 8. Sternit kürzer als Tergit. 9. Tergit breit bandförmig, 9. Sternit etwa dreieckig. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit kurzer, mediad fortgesetzter Stylusleiste; Dorsalteil unscheinbar, jedoch stark gekrümmt; Ventralteil mit armartigem, rechtwinkelig abstehendem, spitz endendem, leuchtend gelbem Processus und eher unscheinbarer Basis. Styli kurz, mit verbreiteter Basis und krallenartigem Apex, stark beborstet. Hypovalva unpaar, Basis mit tiefer Inzision; Hauptteil schaufelförmig, Lateralrand nur andeutungsweise gezähnt, kaudal breit mit flacher Inzision. Ektoprokt unscheinbar, basal häutig, nur im Kaudalteil sklerotisiert. Gonarcus paarig, zu kleinen Skleritplättchen reduziert. Hypandrium internum groß, kräftig sklerotisiert. Endophallus mit winziger Sklerit-Sichel.

♀ Genitalsegmente: Abb. 30-33. 7. Sternit wenig verlängert, mit mäßig konvexem Kaudalrand, im wesentlichen schwarz, Zephalrand mit schmalem gelbem Medianfleck, Kaudalrand mit breiter gelblicher Medianzone. Intersegmentale S7/8 tief, lateral mit paariger, etwa dreieckiger, dunkel sklerotierter Zone am Kaudalrand, Inneres häutig. 8. Tergit mit konvexem Zephalrand, ventrozephal verjüngt, kräftig sklerotisiert mit sichelartig ausgesparter häutiger Zone. Ventralbereich des 8. Segments häutig. Atrium bursae unscheinbar, weichhäutig, mit breitem Übergang in den kurzen, bis in das 6. Segment reichenden Saccus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi sehr kurz, etwa in der Mitte des Saccus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, länglich keulenförmig.

Variabilität: Die das Pterostigma durchquerende Ader fehlt auffallend häufig oder ist teilweise obliteriert. Ob es sich dabei lediglich um ein Phänomen der vorliegenden Population handelt oder ob es der im übrigen geringen Variabilität der Art entspricht, muß noch offen bleiben.

Differentialdiagnose: Im ♂ ist die Art durch die Merkmalskombination „armartiger Gonokoxitenprozessus / apexlose, kaudal breit endende Hypovalva“ von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* zu trennen. Im ♀ erlauben die „Skleritdreiecke“ des Intersegmentale S7/8 eine Differenzierung von den übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia*.

Systematische Stellung ungeklärt.

Ökologie: Das Gebiet, in dem *M. karabaevi* entdeckt wurde, stellt ein von vielen Tälern durchschnittenes Bergland dar, dessen Hänge zum Teil weitestgehend abgeweidet und nahezu völlig baum- und strachlos sind, zum Teil aber (vor allem an feuchteren Stellen) noch ziemlich dichte Strauch- und Baumvegetation mit reichlichem Unterwuchs aufweisen. Dominierend sind strauchartige Spiraeen und (zum Teil alte Bäume von) Juniperus. Die weitaus meisten Individuen wurden vornehmlich im Bereich trockener, felsiger Bergrücken von Spiraea gestreift, einzelne Tiere von Ephedra. Die Suche nach Larven unter Borke von Juniperus erbrachte andere Spezies, nicht aber *M. karabaevi*. Wir vermuten daher, daß *M. karabaevi* im Larvenstadium terrikol ist. Die Art tritt jedenfalls syntop mit *Mongoloraphidia (Kirisoraphidia) monstruosa* (H. A. & U. A. & MART., 1968) (oder einer dieser sehr ähnlichen Spezies) auf.

Verbreitung: *M. karabaevi* n. sp. wurde bisher nur an einer Stelle im Norden des zentralen Teils des Alai-Gebirges gefunden. Es handelt sich mit Sicherheit um ein stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des tienschanischen oder ferganischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967).

Etymologie: Die neue Art ist Herrn ALYBEK KARABAEV herzlich gewidmet. Er hat uns auch unter den schwierigsten Bedingungen stets sicher in entlegene Gebiete des Tienschan gebracht und zudem wiederholt bei den Aufsammlungen erfolgreich mitgearbeitet.

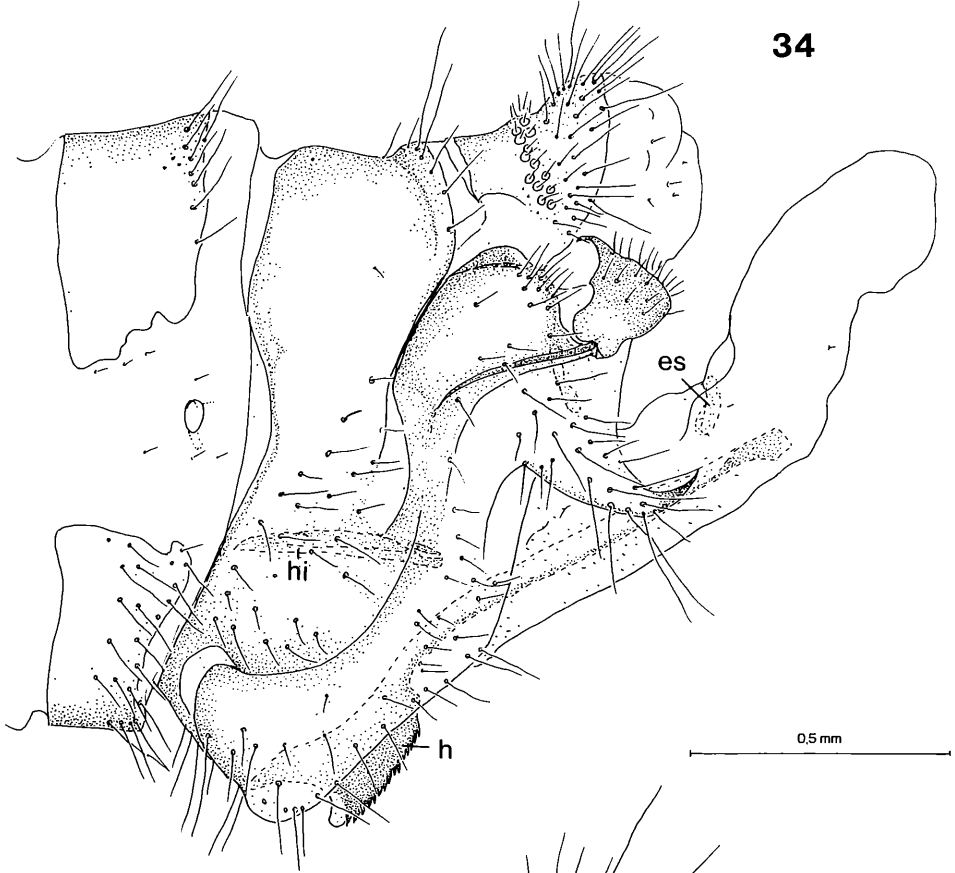
Mongoloraphidia botanophila n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Dzhalal-Abadskaya, Dist. Chatkal, Chatkalskiy Khrebet, Kassan-Saj-Tal, ESE Chap-Chyma-Paß, 41°30'N/70°53'E, 2150-2300 m, 30. VI. - 3. VII. 1996, H. & U. ASPÖCK leg. (K96/19)“ in coll. NMW. Paratypen: 195 ♂♂, 188 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K 96/19); 24 ♂♂, 10 ♀♀, K96/20; 13 ♂♂, 14 ♀♀, K96/22. Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH.

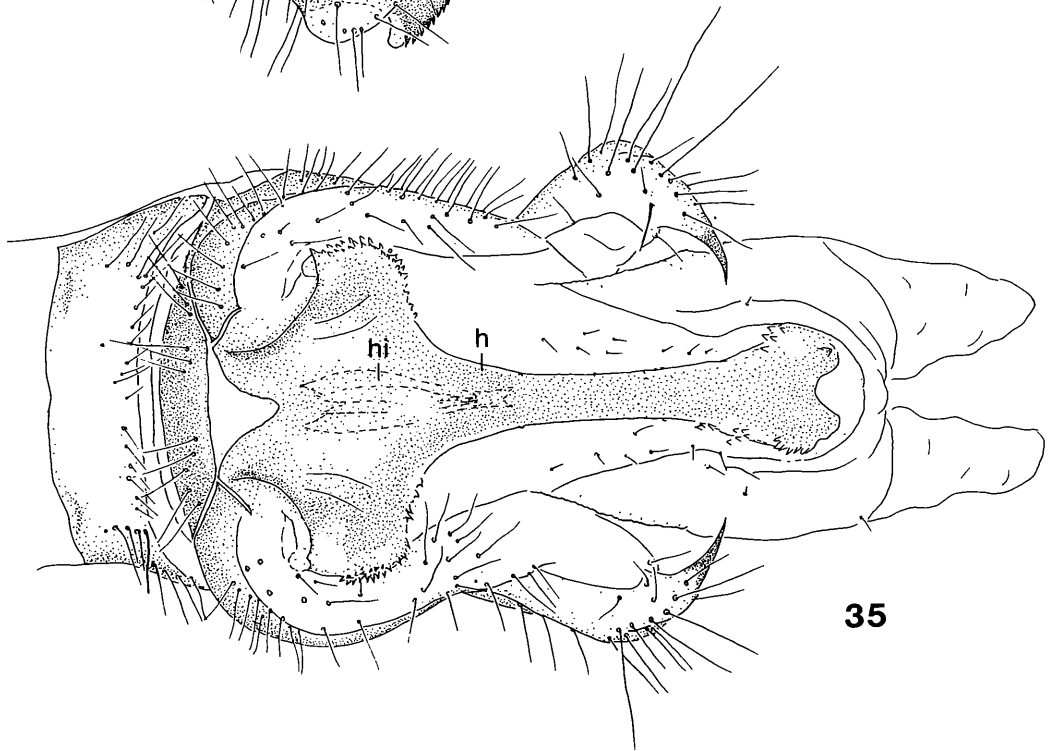
Charakterisierung: Eine mittelgroße, schlanke Art, von dunklem Habitus. Vorderflügelänge des ♂ 8-9 mm, des ♀ 8,5-10 mm. Kopf länglich, zur Basis hin kontinuierlich verjüngt, flach, schwarz, mit nur geringfügig ausgeprägter brauner Medianfaszie; Skulptur grob. Clypeus und Labrum schwarz. Scapus schwarz, Pedicellus und basale Flagellumglieder ockergelb, übriges Flagellum schwarz. Pronotum schlank, schwarz mit gelben, nur vorne verdunkelten Lateralrändern und gelbem Zephalrand; zephale Hälfte mit großem, gelbem Medianfleck, kaudale Hälfte mit gelblich brauner Zeichnung. Beine: Koxen und Femora aller drei Beinpaare schwarz.

Flügel: Abb. 7-8. Vorderflügel: Flügelmembran leicht rauchig getönt. Geäder dorsal vorwiegend gelblich, im übrigen bräunlich, lediglich Costa und Radius bis zur Flügelmitte hin gelblich. Geäder im Hinterflügel in der proximalen Hälfte gelblich, in der distalen bräunlich. Pterostigma hell-schmutzig gelblich, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit drei zum Flügelrand laufenden Adern. Freie Media anterior im Hinterflügel als Querader oder schräge Ader ausgebildet. (Beim Holotypus fehlt sie im linken Hinterflügel!)

34



0.5 mm



35

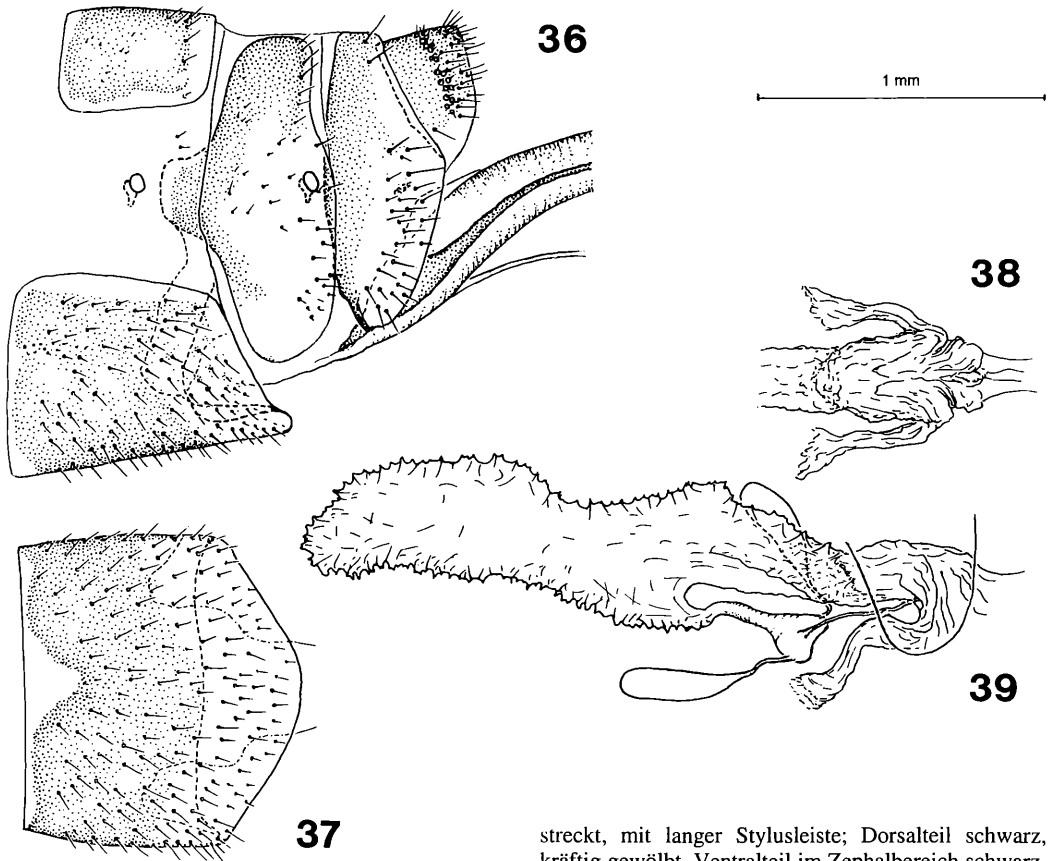


Abb. 36-39: *Mongoloraphidia botanophila* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/19, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 36), 7. Sternit, ventral (Abb. 37), Atrium bursae, dorsal (Abb. 38) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 39).

Abdomen: Tergite schwarz, kaudal mit schmalen gelbem Rand und gelbem Medianfleck. Sternite schwarz mit breitem, gelbem Kaudalstreifen. ♂ Ektoprokt nach dorsal ragend, basal schwarz, im übrigen hellbraun bis gelb. Gonokoxiten des ♂ schwarz, mit gelbem Ventralstreifen und gelbem Apex. 7. Sternit des ♀ schwarz, kaudal bräunlich bis gelblich, leicht aufgehell.

♂ Genitalsegmente: Abb. 34-35. 8. Sternit etwas kürzer als der 8. Tergit. 9. Tergit schmal, bandartig, 9. Sternit sehr kurz (schmal). Gonokoxiten dorsoventral ge-

streckt, mit langer Stylusleiste; Dorsalteil schwarz, kräftig gewölbt, Ventralteil im Zephalbereich schwarz, kaudal leuchtend gelb, mit rechtwinklig abstehendem, in eine schwarze Spitze ausgezogenem Apex; Basis unscheinbar. Styli relativ kurz, jedoch stark verbreitert. Hypovalva unpaar, schwarz; Basis mit V-förmiger Inzision und unmittelbar anschließender extremer Verbreiterung zu einer das Genitale abschließenden Platte; lateral mit Zähnenbesatz; der Hauptteil der Hypovalva ist stabförmig schmal, der Apex herzförmig erweitert mit unregelmäßigem Zähnenbesatz. Ektoprokt mit schwarzer, stark sklerotierter Basis und auffällig erweitertem hellem Kaudalteil. An der Endophallusbasis liegt ein zarter, unpaarer, jedoch zweiflügeliger Sklerit. Gonarcus paarig, in Form schmaler, etwas eingekerbter Plättchen ausgebildet. Hypandrium internum lang und schmal.

♀ Genitalsegmente: Abb. 36-39. 7. Sternit verlängert, mit stark konvexem Kaudalrand, basale zwei Drittel vorwiegend schwarz, Kaudalbereich gelblich. Intersegmentale S7/8 tief, mit breiter Inzision, zwei flache Wannen bildend. 8. Tergit mit konvexem Zephalrand,

siehe S. 206

Abb. 34-35: *Mongoloraphidia botanophila* n.sp., ♂ (Holotypus, K96/19). Genitalsegmente, lateral (Abb. 34) und ventral (Abb. 35).

ventrozephal mit tiefer, kräftiger Falte. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae kompakt, kräftig gefaltet, mit kurzem Übergang in den langen, bis in das vierte Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, im kaudalen Bereich des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, keulenförmig.

Variabilität gering, vor allem Pigmentierungsmuster des Pterostigmas und die Schrägstellung und damit die Länge der Ma im Hinterflügel betreffend.

Differentialdiagnose: Durch die Merkmalskombination „schwarze Vorderkoxen / rundum schwarze Femora / schwarzer Scapus / extreme basale Verbreiterung der Hypovalva im ♂ bzw. Inzision im Intersegmentale S 7/8 des ♀“ von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* zu trennen.

Die **systematische Stellung** ist ungeklärt.

Ökologie: Die Struktur der Biotope auf dem Fundort K96/19 ist unter *M. tienshanica* beschrieben. Die Art wurde so gut wie ausschließlich von niederer Vegetation, vor allem von *Artemisia dracunculus* (Estragon) gestreift. Wir haben keinen Zweifel, daß *M. botanophila* im Larvenstadium terrikol ist. An dem Fundort K96/19 tritt *M. botanophila* syntop mit *Mongoloraphidia* (*Kirgisioraphidia*) *mazepa* (H. A. & U. A. 1972), *Mongoloraphidia* *sejde* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1995, *Mongoloraphidia manasiana* n.sp. und *Mongoloraphidia tienshanica* auf, an dem Fundort K96/20 mit *M. (K.) mazepa*, an dem Fundort K96/22 mit *M. manasiana* n.sp.

Verbreitung: *M. botanophila* wurde bisher nur an drei Stellen im Südwestteil des Tschatkal-Gebirges nachgewiesen. Es besteht kein Zweifel daran, daß die Art ein stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des tienschanischen oder ferghanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967) darstellt.

Etymologie: Adjektiv im Nominativ, Singular, Femininum, abgeleitet von (griechisch) botane = Gras, Kraut und philos = liebend. Das Wort nimmt Bezug auf den Aufenthaltsort der Imagines; es steht attributiv zu *Mongoloraphidia*.

Mongoloraphidia manasiana n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Dzhalal-Abadskaya, Dist. Chatkal, Chatkalskiy Khrebet, Kassin-Saj-Tal, ESE Chap-Chyma-Paß, 41°30'N/70°53'E, 2150-2300 m, 30. VI. - 3. VII. 1996,

H. & U. ASPÖCK leg. (K96/19)“ in coll. NMW. Paratypen: 81 ♂♂ 79 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K 96/19); 1 ♂, K96/22. Paratypen von K96/19 in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH, Paratypen von K96/22 in coll. NMW.

Charakterisierung: Eine kleine bis mittelgroße Art. Vorderflügelänge des ♂ 7,5-8 mm, des ♀ 8,5-8,8 mm. Kopf oval, zur Basis hin nur mäßig gewölbt, schwarz mit rotbrauner Medianfaszie und Lateralzeichnung; Skulptur extrem grob. Clypeus rötlichbraun mit paarigen braunen Flecken, Labrum braun. Scapus und Pedicellus gelblich, basale Flagellumglieder schmutziggelbbraun, übriges Flagellum braun, in schwarz übergehend. Pronotum kurz und schlank, schwarzbraun bis schwarz, mit breiten gelben Lateralrändern und gelbem Zephalrand. Zephale Hälfte mit gelbem Medianstrich oder -zumeist - Medianfleck, kaudale Hälfte mit ockerbrauner Zeichnung. Beine: Koxen schwarz, Vorderkoxen vorne mit gelbem Fleck oder zur Gänze gelb; Femora außen schwarz, innen gelb, Tibien schmutziggelblich.

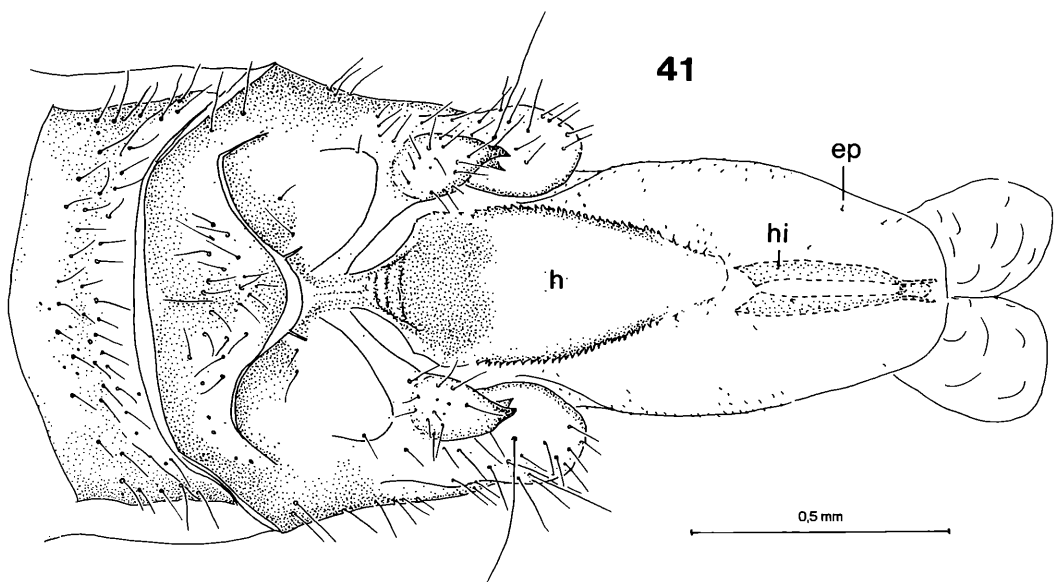
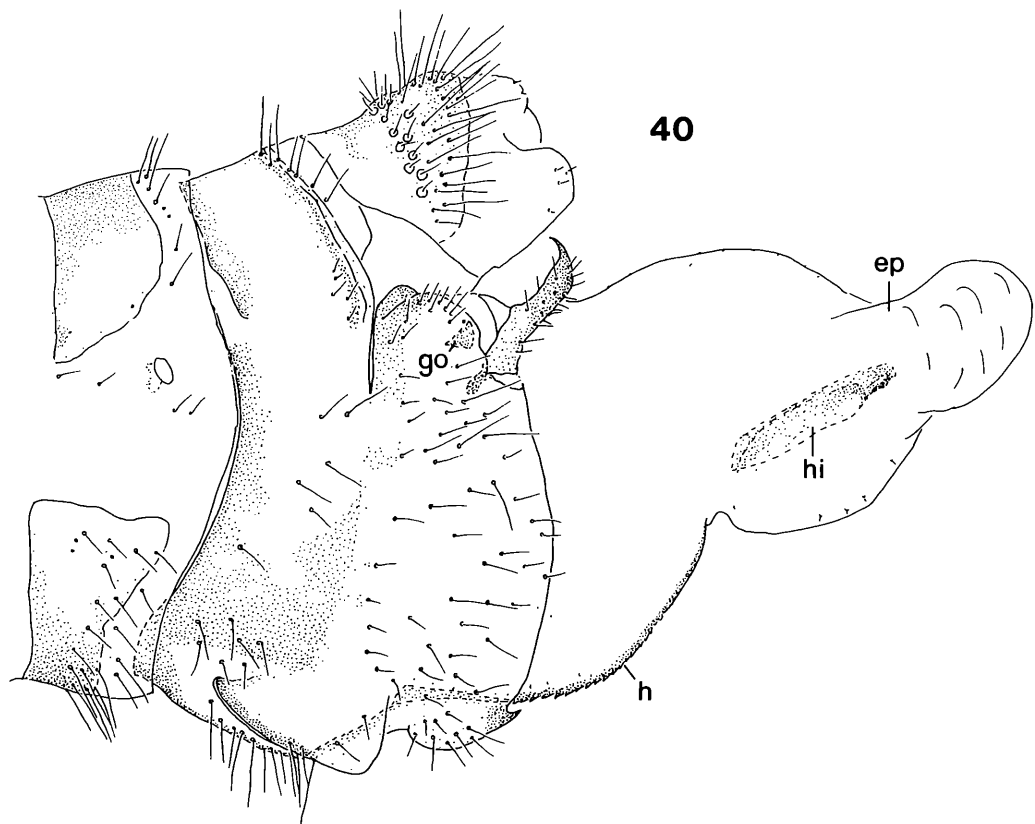
Flügel: Abb. 9-10. Membran schwach getönt. Geäder im Vorderflügel vorwiegend braun, nur an der Basis vorwiegend gelb, Costa gelb. Geäder des Hinterflügels in der dorsalen Hälfte vorwiegend gelb, im übrigen braun. Pterostigma hellgelb, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit zwei zum Flügelrand laufenden Adern. Freie Media anterior im Hinterflügel als Querader oder schräge Ader ausgebildet.

Abdomen: Tergite schwarz, kaudal mit gelbem Medianfleck, Sternite schwarz mit gelbem Kaudalrand. ♂ Ektoprokt nach dorsal ragend, meist hellbraun, lateral und zephal gelblich. Gonokoxiten lateral und ventral leuchtend gelb. 7. Sternit des ♀ schwarz, im Kaudalbereich ockergelb.

♂ Genitalsegmente: Abb. 40-41. 8. Sternit nicht kürzer als 8. Tergit. 9. Tergit schmal bandförmig, 9. Sternit ventral sehr lang. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit kurzer Stylusleiste. Dorsalteil unscheinbar, klein; Ventralteil dominierend, leuchtend gelb, im unteren Bereich mit zapfenartigem Processus, der in einer schwarzen Spitze endet; Basis länglich, nach kaudal gewölbt. Styli schlank, schwach gesichelt. Hypovalva unpaar, Basis mit flacher Inzision, zartem, stielartigem Abschnitt; Hauptteil lanzettförmig, mit lateralem Zähnchensaum, am unteren Teil kräftig dunkelbraun sklerotisiert, apikal verjüngt und von zarter Konsistenz. Ekto-

siehe S. 209

Abb. 40-41: *Mongoloraphidia manasiana* n.sp., ♂ (Holotypus, K96/19). Genitalsegmente, lateral (Abb. 40) und ventral (Abb. 41).



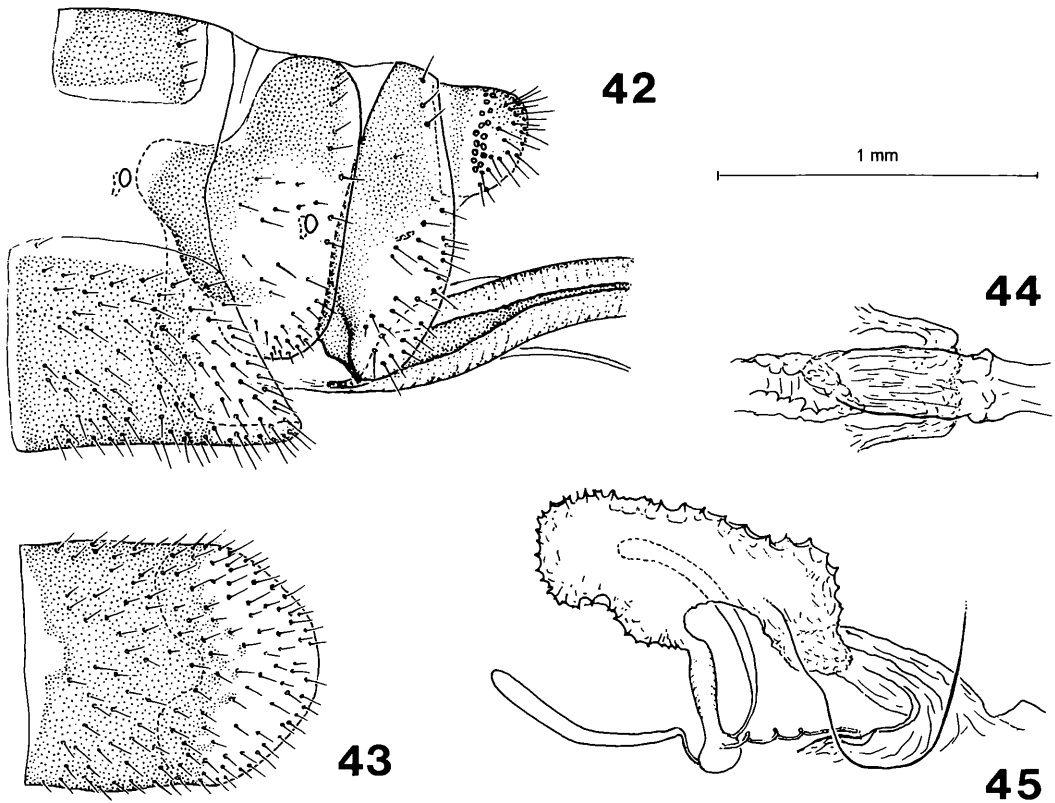


Abb. 42-45: *Mongoloraphidia manasiana* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/19, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 42), 7. Sternit, ventral (Abb. 43), Atrium bursae, dorsal (Abb. 44) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 45).

prokt unscheinbar, kaudal deutlich erweitert, schwächer sklerotisiert als im Bereich der kurzen Basis. Gonarcus als paariges Plättchen ausgebildet. Hypandrium internum lang.

♀ Genitalsegmente: Abb. 42-45. 7. Sternit verlängert, mit stark konvexem Kaudalrand, basale zwei Drittel schwarz, kaudales Drittel gelblich. Intersegmentale S7/8 tief, sinusartig begrenzt. 9. Tergit ventrozephal, im Bereich der Gelenkung mit dem Ovipositor, vergrößert und markant sklerotisiert. 8. Tergit mit konvexem Zephalrand. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae mit breiter Basis und breitem Übergang in den relativ kurzen Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, im Mittelteil des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, schlauchförmig.

Variabilität gering, vor allem Färbung und Pigmentierung von Kopf und Pronotum sowie die Schrägstellung und damit Länge der Ma im Hinterflügel betreffend.

Differentialdiagnose: Im ♂ durch die Merkmalskombination „tief liegender zapfenartiger Processus der Gonokoxiten / auf den unteren Teil beschränkte Sklerotisation der Hypovalva“; von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* differenziert. ♀ eidonomisch nicht mit Sicherheit identifizierbar, die Merkmalskombination „sinusförmig begrenztes Intersegmentale S7/8 / extrem kurzer Sacculus bursae“ erlaubt eine Identifizierung auf der Basis der mazerierten Genitalsegmente.

Die **systematische Stellung** ist ungeklärt.

Ökologie: Die Struktur der Biotope auf dem Fundort K96/19 ist unter *M. tienshanica* beschrieben. Auffallend gehäuft trat die Art an einzeln stehenden Spiraeen im Bereich eines großen Geröllkegels auf. Bei dem Fundort K96/22 handelt es sich um reichlich mit Juniperus und Berberis bestandene und durch weitgehend geschlossene niedere Vegetation ausgezeichnete Hänge

im obersten Teil des Tales des Kassan-Saj. *M. manasiana* wurde vor allem von Sträuchern und nur vereinzelt auch von niedriger Vegetation gestreift. An Juniperus fanden wir die Art aber nicht. Vermutlich sind die Larven terrikol. An dem Fundort K96/19 tritt *M. manasiana* syntop mit *Mongoloraphida* (*Kirgisioraphidia*) *mazeppa* (H. A. & U. A. 1972), *Mongoloraphidia* *sejde* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1995, *Mongoloraphidia* *tienshanica* n.sp. und *Mongoloraphidia* *botanophila* n. sp. auf.

Verbreitung: *M. manasiana* wurde an zwei (ca. 3 km Luftlinie voneinander entfernten) Punkten am Ostabfall des Tschatkal-Gebirges gefunden. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist die Verbreitung der Art auf dieses Gebirge, zumindest auf den westlichen Tienschan beschränkt. Die Art stellt jedenfalls ein stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des tienschanischen oder ferghanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967) dar.

Etymologie: Manas ist der legendäre große Held der Kirgisen, der vor etwa 1000 Jahren gelebt haben soll. Der Name der Art ist ein von Manas abgeleitetes Adjektiv, das im Nominativ, Singular, Femininum attributiv zu *Mongoloraphidia* steht.

Mongoloraphidia *tienshanica* n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Dzhahalal-Abadskaya, Dist. Chatkal, Chatkalskiy Khrebet, Kassan-Saj-Tal, ESE Chap-Chyma-Paß, 41°30'N/70°53'E, 2150-2300 m, 30. VI. - 3. VII. 1996, H. & U. ASPÖCK leg. (K96/19)“ in coll. NMW. Paratypen: 290 ♂♂, 192 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K. 96/19); 6 ♂♂, 3 ♀♀, K96/21. Paratypen von K96/19 in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH, Paratypen von K96/21 in coll. RAUSCH.

Charakterisierung: Eine mittelgroße, schlanke Art. Vorderflügelänge des ♂ 7,8-9 mm, des ♀ 8-9,3 mm. Kopf zur Basis hin kontinuierlich verjüngt, schwach gewölbt, schwarz mit rotbrauner Medianfaszie und Lateralzeichnung; Skulptur grob. Clypeus ockerbraun, Labrum braun mit zwei dunklen Flecken. Scapus und Pedicellus gelb, Flagellum basal braun, distal in schwarz übergehend. Pronotum schlank, zumeist braun, selten schwarzbraun, mit breiten gelben Lateralrändern und gelblichem Zephalrand, zephale Hälfte mit ockergelbem Medianfleck, kaudale Hälfte mit ockerbrauner Zeichnung. Beine: Koxen des ersten Beinpaars lateral bräunlich, vorne gelb, Cx II und Cx III schwarzbraun. Femora außen bräunlich, innen gelblich. Tibien und Tarsalia 1-2 gelblich, Tarsalia 3-5 dunkelbraun.

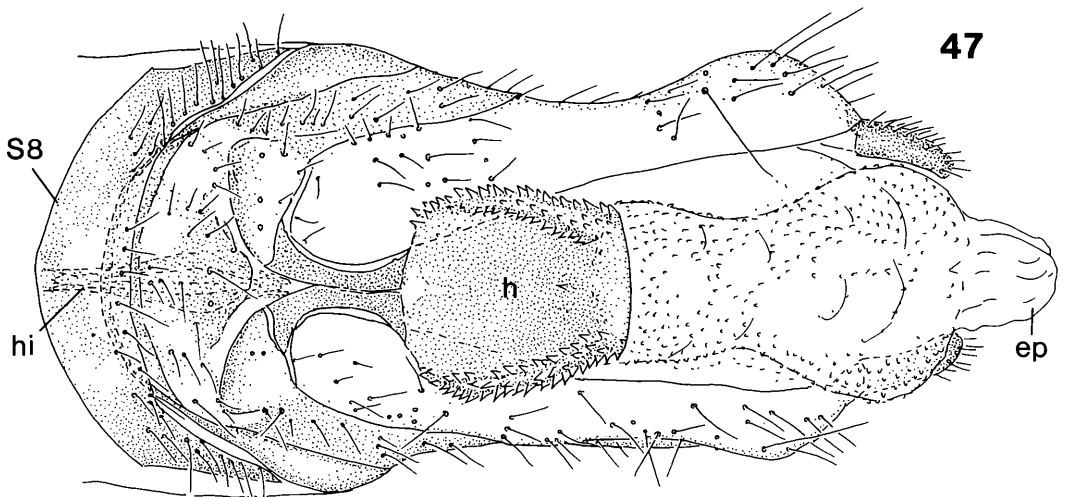
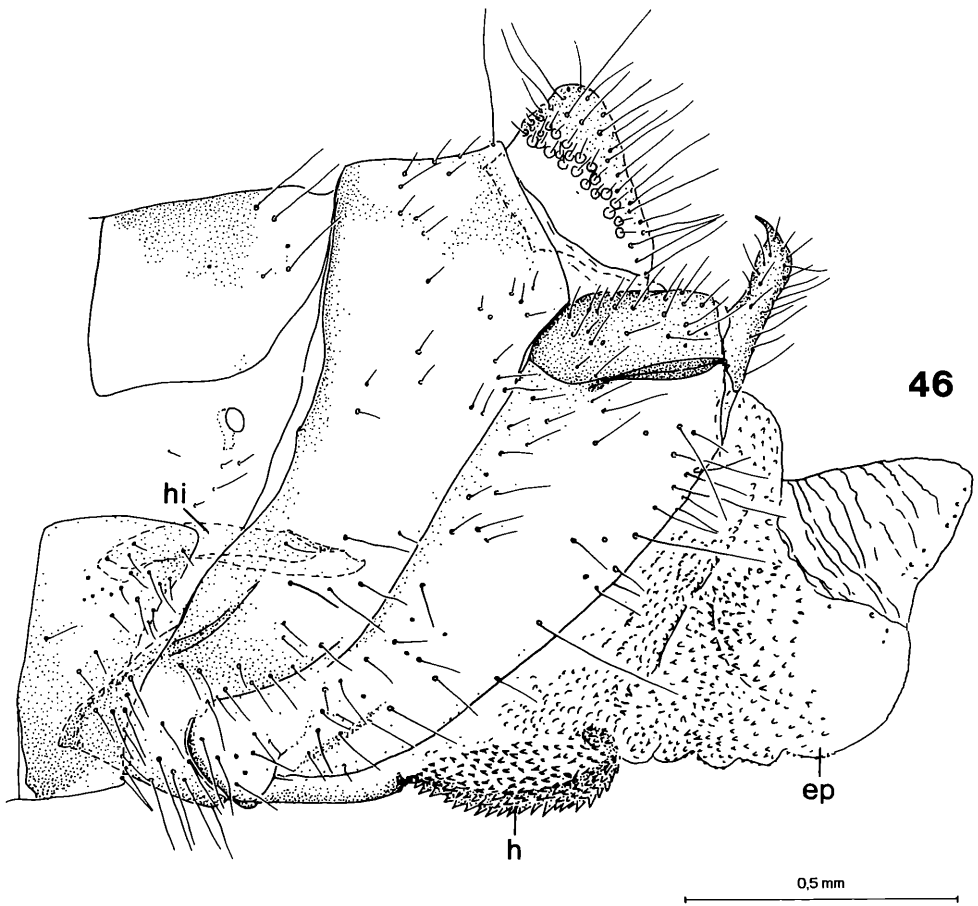
Flügel: Abb. 11-12. Basale Teile des Geäders des Vorderflügels und die proximalen zwei Drittel von Costa und Radius gelblich, übriges Geäder bräunlich. Geäder des Hinterflügels bis über die proximale Hälfte gelblich, im übrigen bräunlich. Pterostigma hellgelb, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit drei zum Flügelrand laufenden Ästen. Freie Media anterior im Hinterflügel als schräge Ader ausgebildet.

Abdomen: Tergite und Sternite schwarz mit schmalen gelben Kaudalrändern. Sternite am Zephalrand mit gelbem Medianfleckchen. ♂ Ektoprokt nach dorsal ragend, zephal mit braunen Flecken, sonst hellbraun und gelb gefleckt. Gonokoxiten des ♀ mit gelbem Kaudalstreifen. 7. Sternit des ♀ in den kaudalen zwei Dritteln auffallend gelb.

♂ Genitalsegmente: Abb. 46-47. 8. Sternit kürzer als 8. Tergit. 9. Tergit schmal bandartig. 9. Sternit mit kräftiger Leiste entlarf des Zephalrandes. Gonokoxiten schmal, dorsoventral gestreckt, mit kräftiger Stylusleiste, die in eine den stark sklerotisierten Dorsalteil begrenzende Leiste mündet; Ventralteil vorwiegend gelb, ohne ausgeprägten Apex; Basis unscheinbar. Styli schlank, apikal klauenartig. Hypovalva unpaar, sehr kurz, Basis mit V-förmiger Inzision und langem stielartigem Abschnitt; Hauptteil schaufelförmig, lateral mit grobem Zähnenbesatz in mehreren unregelmäßigen Reihen, kaudal gerade begrenzt. Endophallus mit grober Zähnenskulptur. Ektoprokt unscheinbar, mit schmaler Basis und erweitertem Kaudalteil. Gonarcus nicht abgrenzbar. Hypandrium internum sehr lang.

♀ Genitalsegmente: Abb. 48-51. 7. Sternit stark verlängert, mit stark konvexem Kaudalrand, nur im Zephalbereich dunkel sklerotisiert, kaudale zwei Drittel leuchtend gelb. Intersegmentale S7/8 sehr tief, mit winziger medianer Skleritleiste, zephal mit breiter U-förmiger Inzision. 8. Tergit mit konvexem Zephalrand. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae mit breiter Basis und nur kurzem Übergang in den langen, bis etwa in das 4. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, in der kaudalen Hälfte des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, schlauchförmig.

Variabilität gering, vor allem die Färbung des Pronotums, des Kopfes und der Beine betreffend.



Differentialdiagnose: Im ♂ durch die Merkmalskombination „ganze Vorderfläche der Praecoxae gelb / Gonokoxiten apexlos / Hypovalvaschaukel kaum länger als ihr Stielteil, Endophallusbasis mit grobem Zähnenbesatz“ von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* zu unterscheiden. Die Identifizierung des ♀ ist eidonomisch durch die Merkmalskombination „ganze Vorderfläche der Praecoxae gelb / 7. Sternit vorwiegend leuchtend gelb, nur an der Basis schwarz“ zumeist möglich, jedoch nicht sicher. Im Zweifelsfall muß die U-förmige Inzision des Intersegmentale S7/8 (durch Mazeration!) herangezogen werden. Ob die winzige Skleritleiste am Intersegmentale S7/8 konstant ist, steht noch nicht fest.

Die **systematische Stellung** ist ungeklärt.

Ökologie: Bei dem Biotop, in dem die neue Art entdeckt wurde (K96/19), handelt es sich um die den Fluß Kassar-Say begleitenden, zu beiden Seiten ziemlich steil aufsteigenden Felshänge, die allerdings von vielen Seitentälern zerschnitten sind und daher reichlich kleinere oder größere, halbwegs ebene oder nur sanft ansteigende Flächen umfassen. Sie waren vermutlich früher reichlich mit Juniperus bewachsen, jetzt finden sich nur vereinzelt ältere Bäume und noch weniger junge Büsche von Wacholder, hingegen allerdings auch nur vereinzelt - verschiedene Laubsträucher. Der zweite Fundort (K96/21) ist ähnlich strukturiert; es handelt sich um stark zerklüftete, allerdings sehr reichlich mit Laubsträuchern und eingestreut auch mit Wacholder bewachsene Felshänge.

Sämtliche Individuen wurden teils von niedriger Vegetation, vor allem *Artemisia dracunculus* (Estragon), teils von blühenden Sträuchern (*Spiraea*, *Berberis*) gestreift; an *Juniperus* fanden wir die Art nicht oder allenfalls ganz vereinzelt. Der Schluß liegt nahe, daß *M. tienshanica* im Larvenstadium terrikol ist.

An dem Fundort K96/19 tritt *M. tienshanica* syntop mit *Mongoloraphidia* (*Kirgisoraphidia*) *mazeppa* (H. A. & U. A., 1972), *Mongoloraphidia sejde* H.A. & U.A. & RAUSCH, 1995, *Mongoloraphidia botanophila* n.sp. und *Mongoloraphidia manasiana* n.sp. auf.

Verbreitung: *M. tienshanica* n. sp. wurde an zwei ca. 20 km Luftlinie voneinander entfernten Stellen des Tschatkal-Gebirges gefunden. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist die Verbreitung der Art auf dieses Gebirge, zumindest auf den westlichen Tianschan beschränkt.

Die Art repräsentiert jedenfalls ein stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des tienschanischen oder ferghanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967).

Etymologie: Die Verbreitung der Art beschränkt sich mit Sicherheit auf den Tianschan, worauf der Name Bezug nimmt. Er steht als Adjektiv im Nominativ, Singular, Femininum attributiv zum Genus-Namen.

Diskussion

Bis zu Beginn des Jahres 1995 waren aus Kirgisistan insgesamt vier Raphidiiden-Spezies in insgesamt weniger als 30 Individuen bekannt. Die im Mai und Juni 1995 durchgeführte Forschungsreise in einige Gebirge Kirgisistans, durchwegs Teile des Tianschan, führte zur Aufsammlung einiger hundert Raphidiiden und zur Entdeckung von vier - innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* durchwegs isoliert stehenden - neuen Spezies (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1995).

Diese überraschenden Entdeckungen waren Anlaß für eine weitere Expedition im Juni und Juli 1996 in weitere Gebirge des West-Tianschan, der ein noch größerer Erfolg beschieden war. Insgesamt wurden wiederum mehrere hundert Raphidiopteren, durchwegs Raphidiiden, an insgesamt 17 Stellen aufgesammelt. Das Material umfaßt vermutlich 16 Spezies, von denen in der vorliegenden Arbeit zunächst sechs - völlig unbekannt und (mit einer Ausnahme) systematisch isoliert stehende - Spezies beschrieben werden. Damit erhöht sich die Zahl der bisher aus Kirgisistan bekannten Raphidiiden-Spezies von 8 auf 14. In Kürze werden wir über weitere, zum Teil ebenfalls neue Arten berichten. In einigen Fällen muß allerdings der taxonomische Status einzelner Populationen noch abgeklärt werden. Die neuen Spezies werden, so wie alle übrigen bisher aus Kirgisistan bekannten Raphidiiden-Arten, dem Genus *Mongoloraphidia* zugeordnet, weil das Fehlen von Parameren eine solche Zuordnung zumindest rechtfertigt und eine Errichtung allfälliger neuer Genera nur im Rahmen einer neuen phylogenetischen Analyse von *Mongoloraphidia* und den verwandten Arten sinnvoll erscheint. Eine kladistische Computer-Analyse der Familie ist in Arbeit.

Läßt sich also die Zuordnung der sechs hier beschriebenen neuen Spezies zu *Mongoloraphidia* zumindest derzeit hinlänglich begründen, so erscheint eine Assoziation mit irgendeinem der beschriebenen Subgenera von *Mongoloraphidia* (siehe H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991) geradezu völlig unmöglich. Von den sechs neuen Arten kennen wir nur von einer Spezies, *M. nomadobia*, eine sicher verwandte Art, vermutlich die

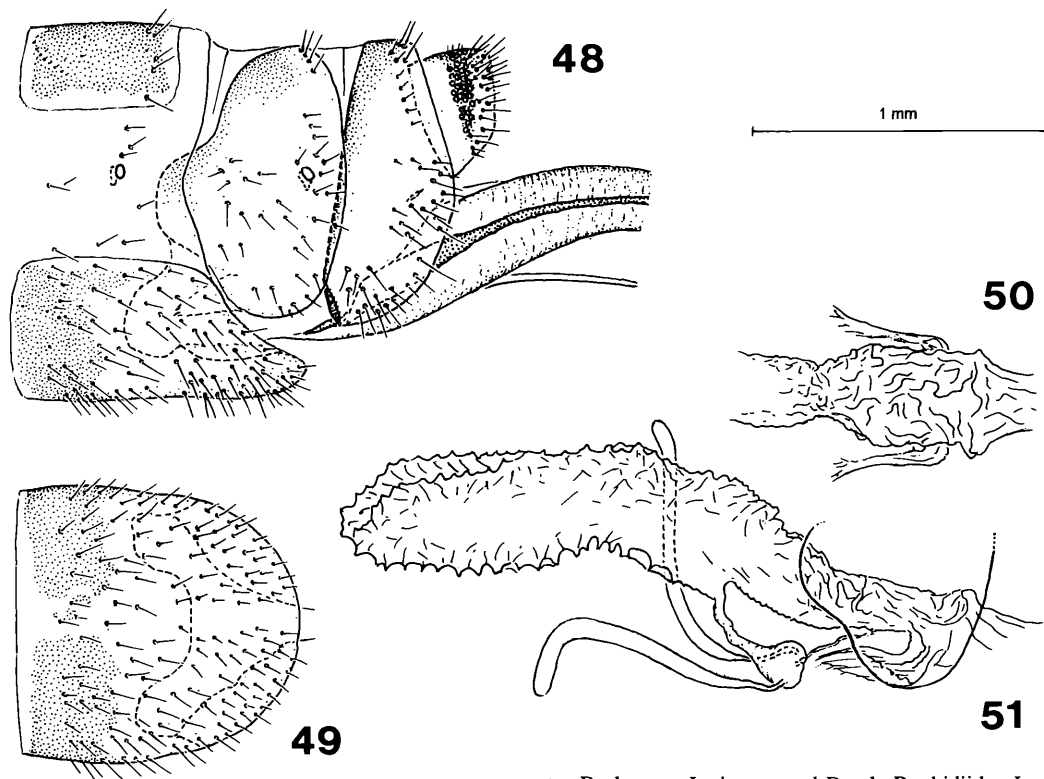


Abb. 48-51: *Mongoloraphidia tienshanica* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/19, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 48), 7. Sternit, ventral (Abb. 49), Atrium bursae, dorsal (Abb. 50) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 51).

Schwesterart: *Mongoloraphidia dshamilja* H. A. & U. A. & RAUSCH. Diese Spezies wurde 1995 am Ostabfall des Ferghanischen Gebirges entdeckt und beschrieben (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1995). Mit welcher/welchen Art(en) *M. dshamilja* und *M. nomadobia* am nächsten verwandt sind, können wir indes nicht sagen. Selbst begründbare Vermutungen sind nicht möglich. Über die fünf übrigen neuen Arten können wir ebenso wenig Vermutungen über verwandte Spezies innerhalb des Großgenus *Mongoloraphidia* (es ist zur Zeit die artenreichste Gattung in der Familie Raphidiidae) anstellen.

Wir haben keinen Zweifel, daß alle sechs in dieser Arbeit beschriebenen Spezies im Larvenstadium terrikol sind, wobei vermutlich nicht nur der Wurzeldetritus von Sträuchern, sondern auch Gesteinsspalten, in denen sich genügend potentielle Beutetiere aufhalten, besiedelt werden. In einigen Biotopen, in denen die eine oder andere der neuen Arten entdeckt wurde, haben wir un-

ter Borke von *Juniperus* und *Betula* Raphidiiden-Larven - zum Teil in hohen Populationsdichten - gefunden; dabei handelt es sich aber durchwegs um andere Spezies, z.T. *Mongoloraphidia* (*Kirgisioraphidia*) *monstruosa* H. A. & U. A. & MART. oder *Mongoloraphidia sejde* H. A. & U. A. & RAUSCH (oder noch unbeschriebene Arten).

Von allen sechs neuen Spezies haben wir Eigelege und inzwischen auch Larven erhalten. Dies wird nicht nur eine genaue Beschreibung der Larven, sondern auch Aussagen über die Entwicklungsdauer und überhaupt über die Phänologie und Biologie zulassen. Es ist bemerkenswert, daß die meisten Raphidiiden Kirgisistans - selbst in mittleren Höhen - relativ spät im Jahr auftreten. Vermutlich erfolgt die Verpuppung in den Gebirgen des Tianschan aufgrund des langen Winters spät. Daß wir die neuen Spezies nur jeweils an einem einzigen Fundpunkt (*M. nomadobia*, *M. karabaevi*) oder zumindest an wenigen nahe beisammen liegenden Punkten (*M. botanophila*, *M. manasiana*, *M. tienshanica*, aber auch *M. talassicola*) gefunden haben, erstaunt nicht. Daß jede der Spezies noch an anderen Punkten zu finden sein wird, steht außer Zweifel, aber ebenso steht außer Zweifel, daß es sich durchwegs um sehr sta-

tionäre monozentrische turkestanische Faunenelemente (des ferghanischen oder tienschanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967) handelt.

Erstaunlich ist die enorme Artenvielfalt gerade der westlichen Gebirgsketten des Tianschan. Sie ist jedenfalls erheblich größer als bisher angenommen und führt zu dem Schluß, daß man die Zahl der noch zu entdeckenden Raphidiiden-Spezies nach oben hin korrigieren und die Zahl der auf der Erde derzeit existenten Spezies auf etwa 250 schätzen muß. Wir vermuten, daß die hohe Zahl endemischer Arten in Mittelasien einerseits mit der starken orographischen Gliederung und den daraus ableitbaren Isolationsmechanismen zusammenhängt, andererseits darauf zurückzuführen ist, daß die Raphidiiden Mittelasiens kärgliche Biotope erschließen konnten, auf denen etwa in Europa keine Raphidiiden vorkommen; damit gemeint sind besonders die nur mit spärlicher Vegetation bewachsenen Bergänge und Bergwiesen, die meisten allerdings mit einem weitläufigen System von Felsspalten, wo eben wie unter der Borke - Nahrung zu finden ist. Wann und durch welche Faktoren die Isolierungsmechanismen zu einer derartigen Artenvielfalt der Raphidiiden des Tianschan geführt haben, bleibt nach wie vor ungeklärt. Die große systematische Entferntheit der Spezies läßt vermuten, daß es sich um sehr lange zurückliegende Prozesse handelt. Die pleistozänen Eiszeiten waren gewiß und besonders auch im Tianschan von großer Bedeutung für Arealverschiebungen und auch für Isolationsprozesse und damit für die Herausbildung von Spezies in statu nascendi, die Entstehung der meisten Arten liegt aber ohne Zweifel viel länger zurück und hat mit den Eiszeiten sicher nichts zu tun.

Abkürzungen

ab	= Atrium bursae
Cx	= Coxa
dr	= Ductus receptaculi
ds	= Ductus seminalis
e	= Ektoprokt
ep	= Endophallus
es	= Endophallus-Sklerit
Fe	= Femur
g	= Gonokoxit
go	= Gonarcus
gr	= Glandulae receptaculi
h	= Hypovalva
hi	= Hyandrium internum
Ma	= Media anterior
Mon	= Monographie
NMW	= Naturhistorisches Museum Wien
ov	= Ovipositor
rs	= Receptaculum seminis
s	= Stylus
S	= Sternit
sb	= Sacculus bursae
T	= Tergit

Dank

Die entomologische Forschungsreise nach Kirgisistan im Jahre 1996 kam wiederum durch die freundliche Einladung der Herren Prof. Dr. G. E. SHUKUROV und Prof. Dr. Y. TARBINSKIJ (Institut für Biologie und Pedologie der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften, Bischkek) zustande. Die Expedition stand - wie jene des Jahres 1995 - unter der umsichtigen Leitung von Dr. DMITRY A. MILKO, diesmal unterstützt durch seinen Stellvertreter, Dr. SERGEJ L. ZONSTEIN (beide Institut für Biologie und Pedologie, Bischkek). Weitere Teilnehmer waren - außer den drei Autoren der vorliegenden Arbeit - Frau RENATE RAUSCH (Scheibbs), deren unermüdlicher Aktivität im Freiland ein erheblicher Teil des Materials zu verdanken ist und die sich insbesondere vor Ort - oft nach anstrengender Tagesarbeit oder zu sehr früher Stunde - um die zur Eiablage isolierten ♀♀ und um die Versorgung der Larven kümmerte, Frau Dr. SOIKO SHADYKANOVA (Bischkek), die die Küche betreute und in hervorragender Weise für unser leibliches Wohl sorgte, und schließlich Herr ALYBEK KARABAEV, unser bewährter, ortskundiger, stets liebenswürdiger und in jeder Weise hilfsbereiter Fahrer. Diese wissenschaftlich außergewöhnlich erfolgreiche Expedition war durch eine ebenso außergewöhnlich harmonische und kultivierte Atmosphäre geprägt, die uns allen unvergeßbar bleibt. Wir möchten allen auch an dieser Stelle unseren herzlichen Dank aussprechen.

Die aufgrund des umfangreichen Materials besonders arbeitsintensive, viele Monate währende Betreuung der zur Eiablage isolierten Weibchen und der Larven lag und liegt wiederum in den bewährten Händen von RENATE RAUSCH, wofür wir ihr sehr dankbar sind.

Einer der Autoren (H. R.) dankt dem Amt der NÖ Landesregierung für eine finanzielle Subvention, mit der ein Teil seiner Expeditionskosten abgedeckt werden konnte.

Schließlich danken wir unserem Freund und Kollegen Dr. MICHEL CANARD (Toulouse) für die Erstellung der französischen Zusammenfassung.

Literatur

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH (1991): Die Raphidipteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie und Chorologie der rezenten Raphidipteren der Erde mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen Raphidipteren (Insecta: Neuropteroidea). - 2 Bde.: 730 pp; 550 pp. Goecke & Evers, Krefeld.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH (1995): Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Übersicht der nachgewiesenen Arten und Beschreibung von vier neuen Spezies (Insecta: Neuropteroidea: Raphidiptera: Raphidiidae). - Ent. Nachr. Ber. 39: 165-182.
- LATTIN, G. DE (1967): Grundriß der Zoogeographie. - 602 pp., G. Fischer Verlag, Stuttgart.

Anschrift der Verfasser:

Univ. Prof. Dr. HORST ASPÖCK, Abt. Med. Parasitologie, Klinisches Institut für Hygiene, Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien. Univ. Doz. Dr. Ulrike Aspöck, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien. Hubert Rausch, Entomologisches Privatinstitut, Uferstraße 7, A-3270 Scheibbs.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1996/1997

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Aspöck Horst, Aspöck Ulrike, Rausch Hubert

Artikel/Article: [Weitere Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Beschreibung von sechs neuen Spezies \(Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae\). 193-215](#)