

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

Erstnachweis der Ordnung Raphidioptera in Turkmenistan und weitere neue Raphidiiden-Spezies aus Kirgisistan (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae)

Zusammenfassung Folgende vier in Mittelasien entdeckte neue Spezies des Genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A. der Familie Raphidiidae werden beschrieben und abgebildet (Flügel, ♂ und ♀ GS): *Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kughitanga* n. sp. aus dem Kughitang-Tau im äußersten Südosten von Turkmenistan; *Mongoloraphidia rhodophila* n. sp. aus dem Atenoksky-Gebirge in Kirgisistan; *Mongoloraphidia alaiica* n.sp. aus dem nördlichen Alai-Gebirge in Kirgisistan; *Mongoloraphidia (Kirisoraphidia) nurgiza* n. sp. aus dem Sary-Kamysch-Gebirge und dem Talass-Alatau in Kirgisistan. Weiters wird die bisher nur in einem ♂ bekannte, vor etwa 15 Jahren beschriebene *Mongoloraphidia kirgisica* H.A. & U.A. & RAUSCH, die nunmehr in beiden Geschlechtern in mehreren Individuen aus dem Bereich des Locus typicus im Nordosten des Tschatkal-Gebirges vorliegt, ergänzend beschrieben. *M. (H.) kughitanga* ist die Schwesterart der aus dem Hissar-Gebirge in Tadschikistan bekannten *M. (H.) gissarica* (H.A. & U. A. & MART.); es handelt sich dabei um den Erstnachweis der Ordnung *Raphidioptera* in Turkmenistan. *M. rhodophila* ist die Schwesterart von *M. kirgisica*; beide stellen vermutlich das Adelphotaxon zu *M. dshamilja* H.A. & U.A. & RAUSCH + *M. nomadobia* H.A. & U.A. & RAUSCH dar, die im Ferghanischen Gebirge entdeckt wurden. Die systematische Stellung dieser vier Arten innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* bleibt ungeklärt. *M. alaiica* ist möglicherweise mit der über weite Teile des westlichen Tianshan verbreiteten *M. sejde* H.A. & U.A. & RAUSCH näher verwandt. *M. (K.) nurgiza* ist die Schwesterart der vom Ferghanischen Gebirge und vom Alai-Gebirge bekannten *M. (K.) monstrosa* (H.A. & U.A. & MART.). Aus Kirgisistan sind nunmehr insgesamt 17 Raphidiopteren-Spezies, durchwegs der Familie Raphidiidae, bekannt. Man muß annehmen, daß die Gebirge Mittelasiens noch eine erhebliche (bisher unterschätzte) Zahl bislang unentdeckter Spezies der Familie Raphidiidae beherbergen.

Summary First record of the order *Raphidioptera* in Turkmenistan and further new species of *Raphidiidae* from Kyrghyzstan (Insecta: Neuropteroidea: *Raphidioptera*, *Raphidiidae*). - The following four new species of the genus *Mongoloraphidia* of the family *Raphidiidae* discovered in Middle Asia are described and figured (wings, ♂ and ♀ genitalia): *Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kughitanga* n. sp. from the Kughitang-Tau in the southeast of Turkmenistan; *Mongoloraphidia rhodophila* n.sp. from the Atenokskiy Khrebet in Kyrghyzstan; *Mongoloraphidia alaiica* n.sp. from the northern part of the Alayskiy Khrebet in Kyrghyzstan; *Mongoloraphidia (Kirisoraphidia) nurgiza* n.sp. from the Sary-Kamysh Khrebet and from the Khrebet Talasskiy in Kyrghyzstan. Moreover, the description of *Mongoloraphidia kirgisica* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1983, a species so far known by only one single ♂, which has now been found in both sexes at the type locality in the northeast of the Chatkalskiy Khrebet, is completed. *M. (H.) kughitanga* is the sister species of *M. (H.) gissarica* (H. A. & U. A. & MART.) described from the Gissarskiy Khrebet in Tajikistan; it is the first record of a snake-fly in Turkmenistan. *M. rhodophila* is the sister species of *M. kirgisica*; both are most probably the adelphotaxon of *M. dshamilja* H. A. & U. A. & RAUSCH + *M. nomadobia* H. A. & U. A. & RAUSCH, which occur in the Ferganskiy Khrebet. *M. alaiica* is possibly related to *Mongoloraphidia sejde* H. A. & U. A. & RAUSCH, a species known from various mountains ranges in Kyrghyzstan. *M. (K.) nurgiza* is the sister taxon of *M. (K.) monstrosa* (H. A. & U. A. & MART.) known from the Ferganskiy and the Alayskiy Khrebet. Altogether, 17 species of *Raphidiidae* are now known in the Western Tien-Shan in Kyrghyzstan. It is suggested that the mountain ranges of Middle Asia harbour a considerable (so far underestimated) number of species of *Raphidiidae* which are still to be discovered.

Einleitung

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Material stammt zum einen Teil von zwei im Mai und Juni 1995 bzw. im Juni und Juli 1996 in Kirgisistan durchgeführten, speziell raphidiopterologisch orientierten Expeditionen, zum anderen Teil aus der Sammlung des Zoologischen Insti-

tuts der Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg. Die 1995 in Kirgisistan nachgewiesenen Raphidiopteren-Spezies waren Gegenstand einer noch im selben Jahre veröffentlichten Übersicht (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1995). Über erste Ergebnisse der Kirgisistan-Expedition 1996 haben wir kürzlich berich-

tet (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1997); dort finden sich auch genaue Angaben über das Zustandekommen, die Zusammensetzung und den Verlauf der Expedition und über die explorierten Gebirge. In dieser Arbeit werden nunmehr drei weitere neue Raphidiiden-Spezies aus Gebirgen West- und Südwest-Kirgisistans beschrieben; alle drei Arten wurden 1996 entdeckt und als neu erkannt, allerdings war eine Spezies von diesen (*M. (K.) nurgiza* n. sp.) bereits 1995 in Larven und ♀♀ gefunden, aber noch nicht identifiziert worden. Weiters können wir über eine schon vor 15 Jahren beschriebene und bisher nur in einem ♂ bekannte Spezies (*Mongoloraphidia kirgistica* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1983) neue Befunde mitteilen. Schließlich können wir über den ersten Nachweis einer Raphidipteren-Spezies in Turkmenistan berichten. Es handelt sich dabei um eine neue Spezies der Familie Raphidiidae, die wir im folgenden beschreiben. Die vier vorliegenden Individuen (3 ♂, 1 ♀) waren schon 1977 von Prof. Dr. G. S. MEDVEDEV im Kughitang-Tau, also im mittelasiatischen Teil Turkmenistans gefunden worden; sie wurden uns nun liebenswürdigerweise von Herrn Dr. V. KRIVOKHATSKY (St. Petersburg) zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

Alle im folgenden behandelten Spezies werden dem Genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A., 1968, zugeordnet. Wir begründen dies in erster Linie damit, daß alle diese Arten paramerenlos sind. Die Obliteration der Parameren gilt als Autapomorphie des Genus; die zweite Autapomorphie von *Mongoloraphidia*, die Reduktion der Basis des Ektoprokts der ♂♂ (H. A. & U. A. & RAUSCH 1991) ist nur bei einigen in dieser Arbeit besprochenen Spezies überzeugend ausgebildet. Auf die Problematik dieses Merkmals haben wir bereits kürzlich hingewiesen (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1997). Zwei Spezies können überzeugend je einem bereits bestehenden Subgenus zugeordnet werden, die übrigen drei Arten zeigen immerhin gut begründbare Verwandtschaft zu anderen, bereits beschriebenen Arten des Genus *Mongoloraphidia*.

Liste der Fundorte in Kirgisistan, an denen die in der vorliegenden Arbeit behandelten, in den Jahren 1995 und 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.

- K95/03: Talasskaya, Khrebet Talasskiy Alatau, am Fluß Chichkan, 42°07'N/72°48'E, 1600-1750 m, 31. V.-1. VI. 1995.
 K95/07: Talasskaya, Khrebet Talasskiy Alatau, Oberlauf des Uzun-Akmat, 42°06'N/72°18'E, 1600-1750 m, 3. VI. 1995.
 K96/07: Dzhahal-Abadskaya, Südausläufer des Atenoksky-Gebirges, Umgebung Kurp, Tal des Kurpsaj, 41°31'N/72°19'E, 950-1200 m, 17.-19. VI. 1996.
 K96/11: Oshskaya, Distrikt Nookatsky, Nordteil des zentralen Alajsijskiy Khrebet, linkes Seitental des Flusses Kirghiz-Ata, 40°07'N/72°35'E, 2150-2500 m, 23.-25. VI. 1996.
 K96/16: Dzhahal-Abadskaya, Distrikt Dzhany-Dzholsky, Flußtal des Kodzha-Ata, 3-5 km südlich Arkyt, 41°45'N/71°59'E, 1200 m, 28.-29. VI. 1996.
 K96/23: Narynskaya, Distrikt Dzhumgalsky, Tal de Flusses Kobuksu (früher Kovjuksy), Nordteil des Sary-Kamysh-Gebirges, 41°55'N/74°05'E, 2300-2400 m, 4.-5. VII. 1996.

Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kughitanga n. sp.

Untersuchtes Material: 3 ♂♂ (Holotypus, Paratypen), 1 ♀ (Paratypus), „Turkmenistan, Khugitang Mnt., 1500-2300 m, Khodzha-Fil'ata, 23. VI. 1977, G. Medvedev.“ Holotypus sowie 1 ♂ und 1 ♀ Paratypus in coll. ZISTP, 1 ♂ Paratypus in coll. ASPÖCK.

Charakterisierung: Eine kleine bis mittelgroße Art. Vorderflügelänge des ♂ 7,5 - 7,9 mm, des ♀ 8,2 mm. Kopf länglich, zur Basis hin kontinuierlich verjüngt, flach, schwarz, mit rotbrauner Medianfaszie und rotbrauner Lateralzeichnung; Skulptur grob. Clypeus in der Mitte ockerbraun, lateral schwarzbraun, Labrum schwarzbraun. Scapus braun, Pedicellus gelb, Flagel-

lum braun. Pronotum schlank, braun, mit breitem gelbem Lateralrand, zephales Drittel mit gelblichem Medianstreifen, kaudale zwei Drittel mit gelblicher Zeichnung. Beine: Koxen braun, Femora außen braun, innen schmutziggelblich wie die übrigen Glieder.

Flügel: Geäder vorwiegend hellbraun, an der Flügelbasis (VF) bzw. in der basalen Flügelhälfte (HF) gelblich. Pterostigma gelb, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader (Abb. 11). Radialer Teil des Flügelapex mit zwei zum Flügelrand laufenden Adern. Freie Ma im HF als schräge Ader ausgebildet.

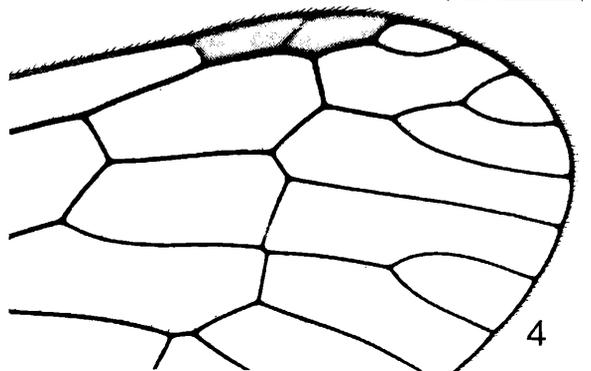
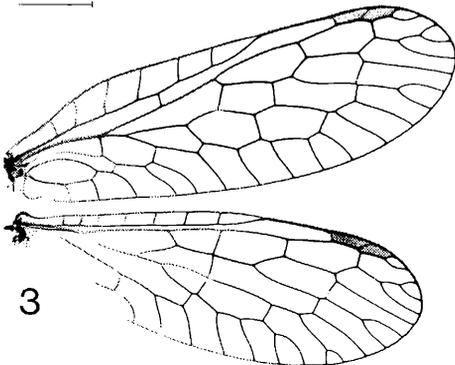
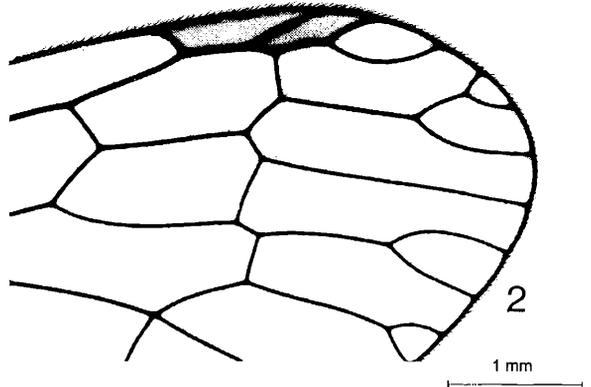
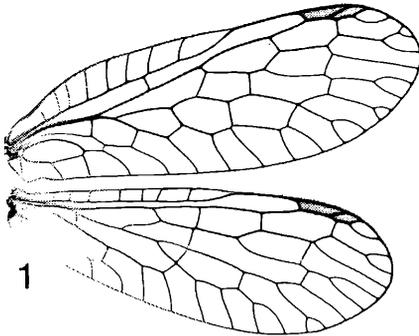
♂ Genitalsegmente: Abb. 9-10. 8. Sternit kürzer als 8. Tergit. 9. Tergit lateral stark abgewinkelt, dorsal erheblich breiter als lateral. 9. Sternit ventral mäßig verlän-

gert. Gonokoxiten schräg dorsoventral gestreckt, mit kräftiger Stylusleiste, Dorsalteil unscheinbar, niedrig; Ventralteil mit armartigem, rechtwinklig abstehendem, apikal zugespitztem Processus; Gonokoxiten-Basis breit gewölbt. Styli relativ kurz, mäßig gekrümmt, mit krallenartigem Apex. Hypovalva unpaar, Basis mit tiefer V-förmiger Inzision; Hauptteil schaufelförmig, Lateralränder leistenförmig breit markiert, ganz schwach gezähnt, kaudal kontinuierlich verjüngt. Apikalbereich gewölbt, Ektoprokt basal häutig, nach ventral verlängert, im Kaudalteil schwach sklerotisiert. Gonarcus unpaar. Hypandrium internum lang.

♀ Genitalsegmente: Abb. 12-15. 7. Sternit verlängert, mit konvexem Kaudalrand. Intersegmentale S7/8 mäßig tief, lateral mit paariger, dunkel sklerotisierter Zone am Kaudalrand, im übrigen häutig. 8. Tergit mit extrem konvexem Zephalrand, ventrozephal stark gesichelt. Ventralbereich des 8. Segments häutig. Atrium bursae unscheinbar mit breit-schlauchförmigem Übergang in den langen, bis in das 5. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, etwas kaudal von der Mitte des Sacculus diesem entspringend. Receptaculum seminis länglich-birnenförmig; Glandulae receptaculi kurz, keulenförmig.

Abb. 1-2: *Mongoloraphidia rhodophila* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/07). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 1) und Pterostigma-Region des rechten Vorderflügels (Abb. 2).

Abb. 3-4: *Mongoloraphidia kirgistica* H. A. & U. A. & RAUSCH, ♀ (K96/16). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 3) und Pterostigma-Region des rechten Vorderflügels (Abb. 4).



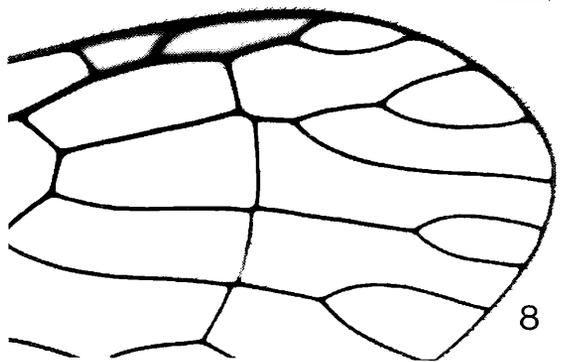
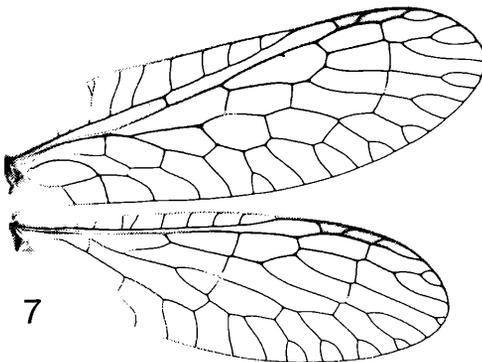
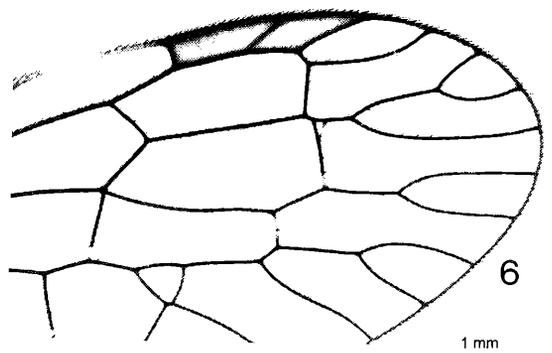
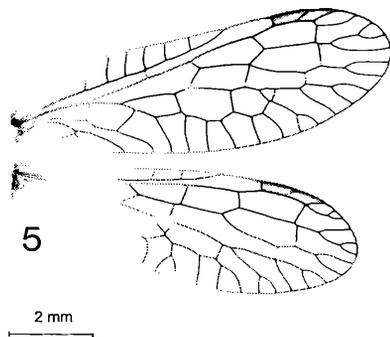


Abb. 5-6: *Mongoloraphidia alaica* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/11). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 5) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 6).

Abb. 7-8: *Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) nurgiza* n.sp., ♀ (Paratypus, K95/3). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 7) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 8).

Variabilität: Rotbraune Lateralzeichnung des Kopfes unterschiedlich intensiv ausgeprägt. Freie Ma im HF unterschiedlich schräg und daher unterschiedlich lang. Variabilität im übrigen aufgrund der nur vier bisher vorliegenden Individuen noch nicht beurteilbar.

Differentialdiagnose: Im ♂ ist die Art durch die Merkmalskombination „armartiger Processus der Gonokoxiten / lange, schaufelförmige Hypovalva mit breit markierten Lateralrändern und apikaler Wölbung“ von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* leicht zu trennen. Im ♀ ist die Identifizierung insbesondere auf der Basis des 8. Tergits möglich: Eine derartige extreme Sichelung des stark nach zephal ragenden 8. Tergits kommt in ähnlicher Ausprägung nur noch bei *M. (Hissaroraphidia) gissarica* H. A. & U. A. & MART.

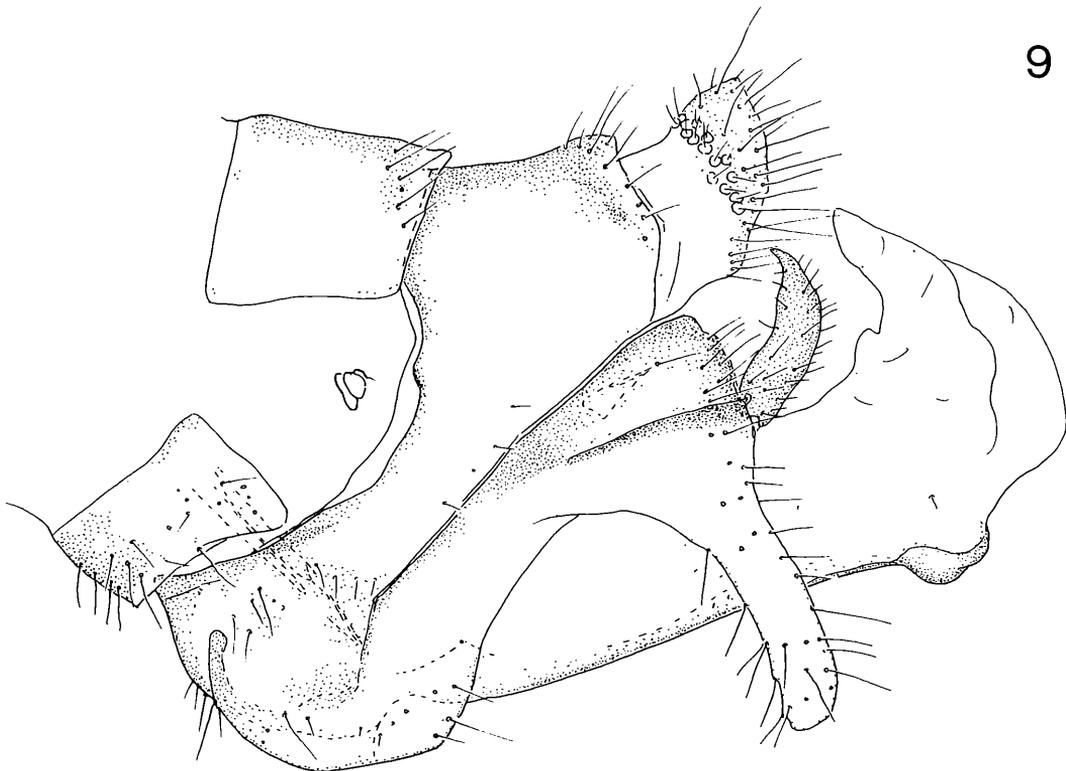
vor. Eidonomisch sind die beiden Arten durch die Färbung der Femora zu differenzieren; diese sind bei *M. (H.) kughitanga* lediglich an der Außenseite braun, innen schmutziggelblich, bei *M. (H.) gissarica* hingegen zur Gänze braun. Die beiden Spezies vikariieren im übrigen vermutlich geographisch.

Systematische Stellung: Aufgrund des Baues der Hypovalva ist *M. kughitanga* dem Subgenus *Hissaroraphidia* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1991 (Autapomorphie: Divergierende, reduzierte Leisten der Hypovalva der ♂♂; Processusbildung und Sichelung des 8. Tergits der ♀♀) zuzuordnen. *M. (H.) kughitanga* n. sp. ist vermutlich die Schwesterart von *M. (H.) gissarica* H. A. & U. A. & MART., mit der sie grundsätzlich im Bau der ♂ und ♀ GS übereinstimmt. (vgl. H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & MARTYNOVA 1969 und H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991).

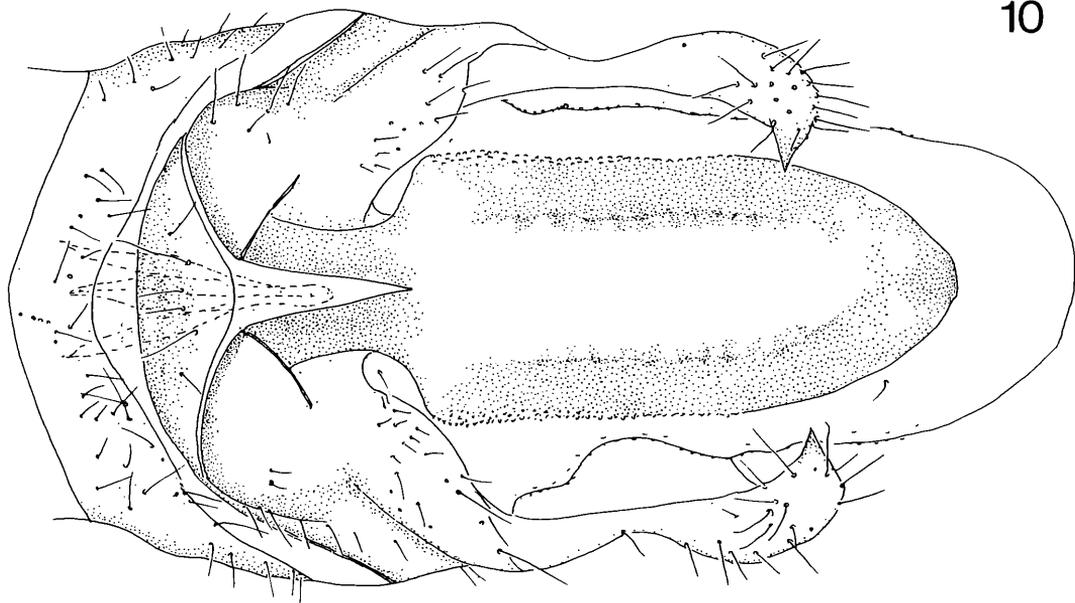
Ökologie: unbekannt.

Abb. 9-10: *Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kughitanga* n.sp., ♂ (Holotypus), Genitalsegmente, lateral (Abb. 9) und ventral (Abb. 10).

9



10



0,5 mm



Verbreitung: Daß die Verbreitung der Art auf ein kleines Gebiet in den Gebirgen des südlichsten turkmenisch-usbekischen Grenzgebiets beschränkt ist, steht außer Zweifel, vermutlich stellt sie sogar einen Endemismus des Kughitang-Tau dar. Biogeographisch kann *M. (H.) kughitanga* n.sp. als turkestanisches Faunenelement (des afghanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967) klassifiziert werden.

Etymologie: Der Name leitet sich von dem Namen des Gebirges, in dem die Art entdeckt wurde, ab; er ist ein Adjektiv im Nominativ, Singular, Femininum und steht attributiv zum Genusnamen.

Mongoloraphidia rhodophila n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Dzhahal-Abadskaya, Atenoksky Khrebet, Kurpsaj-Tal, Umg. Kurp, 41°31'N/72°19'E, 950-1200 m, 17.-19. VI. 1996, H. & U. Aspöck leg. (K96/7)“ in coll. NMW. Paratypen: 89 ♂♂, 80 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus; in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH.

Charakterisierung: Eine mittelgroße Art. Vorderflügelänge des ♂ 8,2 - 8,8 mm, des ♀ 9 - 9,5 mm. Kopf länglich, zur Basis hin kontinuierlich verjüngt, mäßig gewölbt, schwarz mit brauner Medianfaszie; Skulptur fein. Clypeus mit ockerfarbigem Medianfleck, lateral schwarzbraun, Labrum braun. Scapus und Pedicellus gelb, basale Flagellumglieder gelb, kaudal mit braunem Rand; übriges Flagellum dunkelbraun. Pronotum schlank, mit breiten gelben Lateralrändern und schmalerem gelbem Zephalrand; zephale Hälfte mit gelbem Medianfleck, lateral flankiert von braunen Streifen; kaudale Hälfte braun mit ockerfarbiger Zeichnung. Beine: CxI vorne gelb, seitlich schwarzbraun, CxII, III schwarzbraun, Femora außen braun, innen gelb, Tibien und Tarsen schmutziggelblich.

Flügel: Abb. 1-2. Geäder vorwiegend braun, an der Flügelbasis (VF) bzw. im basalen Drittel gelblich. Pterostigma gelb, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit drei zum Flügelrand laufenden Adern. Freie Ma im HF als Querader oder als schräge Ader ausgebildet.

Abdomen: Tergite und Sternite schwarz mit schmalen bis breiten Kaudalrändern. Gonokoxiten des ♂ leuchtend gelb. 7. Sternit des ♀ kaudal breit gelb, T 8 lateral auffällig gelb.

♂ Genitalsegmente: Abb. 16-17. 8. Sternit lateral etwa so lang wie 8. Tergit, ventral stark verjüngt. 9. Tergit lateral schwach abgewinkelt. 9. Sternit schmal, nur entlang des Zephalrandes kräftig sklerotisiert. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, Stylusleiste relativ zierlich; Dorsalteil schmal und hoch, mit stark sklerotisiertem Zephalrand; Ventralteil im Lateralaspekt dreieckig, mit nach innen gebogenem, krallenartigem Apex; Basis mäßig gewölbt. Styli lang, mit krallenartigem Apex. Hypovalva unpaar; Basis zu breitem Querbalken verschmolzen, Hauptteil schaufelförmig, gegenüber der Basis kaum verbreitert, Apikalteil kontinuierlich verjüngt, subapikal Andeutung einer schwachen Ausbuchtung des Lateralrandes. Ektoprokt unscheinbar, basal schwach sklerotisiert. Gonarcus paarig. Hypandrium internum eher unscheinbar.

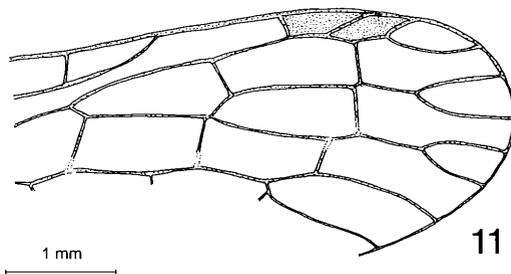


Abb. 11: *Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kughitanga* n.sp., ♂ (Holotypus). Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels.

♀ Genitalsegmente: Abb. 18-21. 7. Sternit lang, mit stark verlängertem, wulstigem, nach dorsal gebogenem Kaudalrand, der die Andeutung einer medianen Inzision zeigt. Mittlerer Bereich des 7. Sternits schwach eingekerbt; zephal mit gelbem Medianfleck, kaudales Drittel vorwiegend gelb, übriger Sklerit schwarz. Intersegmentale S7/8 sehr tief, häutig. Zephalrand des 8. Tergits mit kleiner, markanter Ausbuchtung. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar, Ventralbereich des 8. Segments jedoch wulstig strukturiert. Atrium bursae breit, mit schlauchförmigem Übergang in den langen, bis an das 4. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste mit Querrippen und Zähnchenskulptur läuft. Ductus receptaculi kurz, im kaudalen Teil des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi länglich keulenförmig.

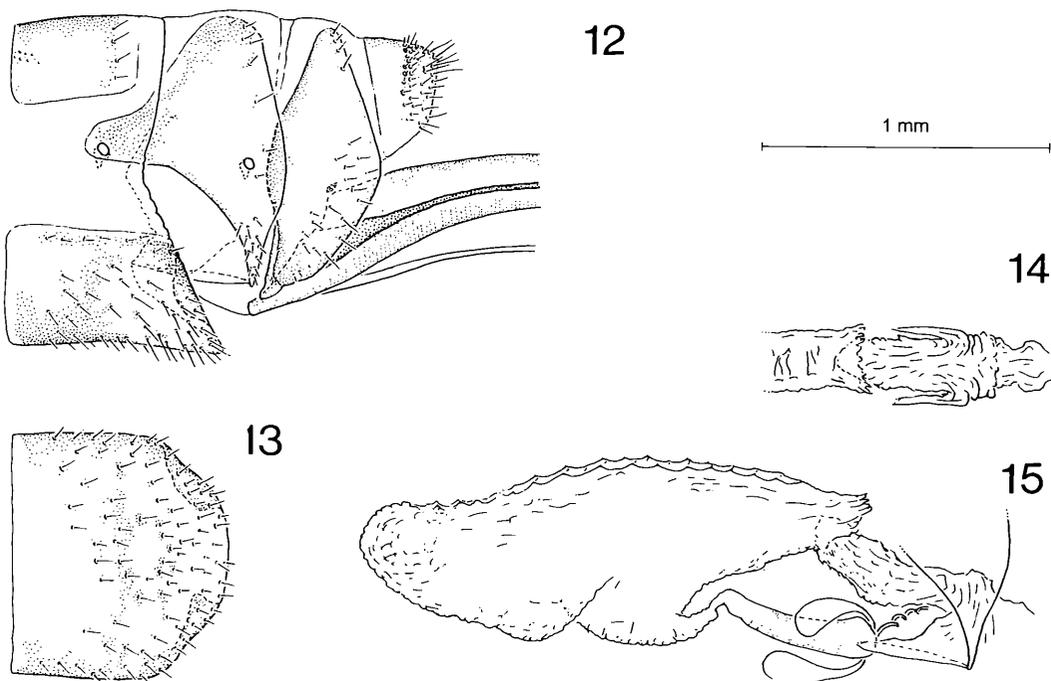


Abb. 12-15: *Mongoloraphidia (Hissaroraphidia) kughitanga* n.sp., ♀ (Paratypus, in coll. ZISTP). Genitalsegmente, lateral (Abb. 12), 7. Sternit, ventral (Abb. 13), Atrium bursae, dorsal (Abb. 14) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 15).

Variabilität: Intensität der Gelbanteile der Beine unterschiedlich, im übrigen beschränkt sich die Variabilität auf die üblichen Unterschiede (z. B. im Verlauf der freien Ma im HF).

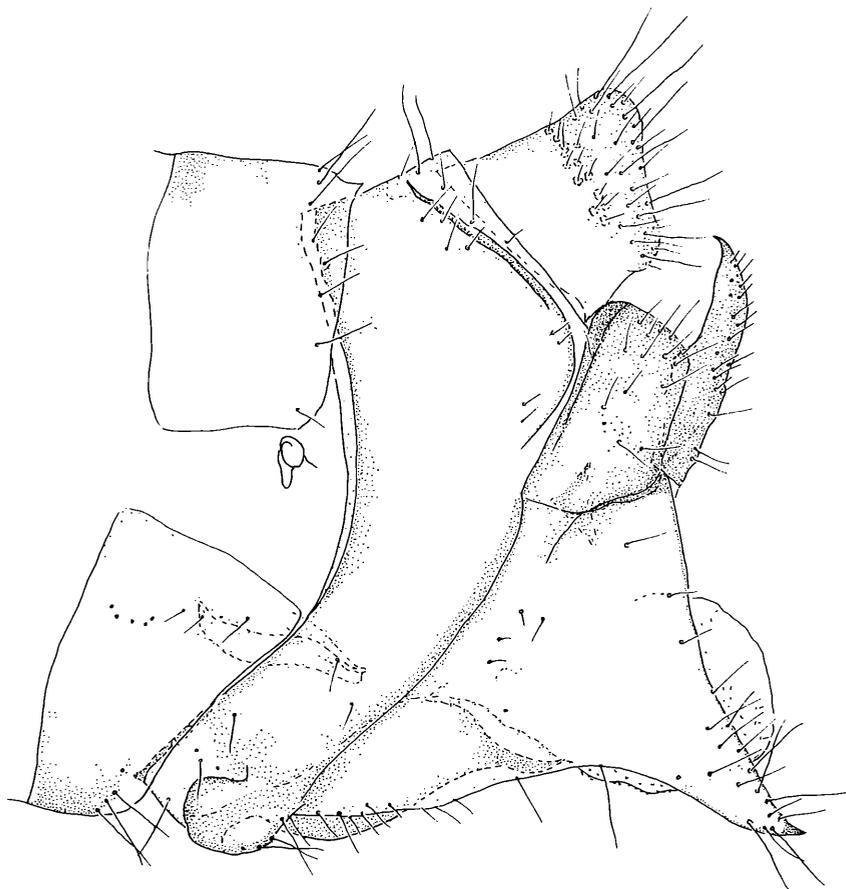
Differentialdiagnose: *M. rhodophila* n. sp. ist ihrer Schwesterart, *M. kirgisica* H. A. & U. A. & RAUSCH, eidonomisch und genitalmorphologisch sehr ähnlich. Sie ist im Durchschnitt aber kleiner, bei *M. kirgisica* sind die Femora zur Gänze (und nicht nur innen) gelb. In den ♂ GS liegen die markantesten Unterschiede in der Hypovalva: sie ist bei *M. kirgisica* apikal breit gerundet, subapikal durch prominente Laterallappen ausgezeichnet. Im ♀ ist der 7. Sklerit von *M. kirgisica* noch erheblich länger, das Intersegmentale reicht bis in die zephale Hälfte.

Systematische Stellung: *M. rhodophila* n. sp. ist die Schwesterart von *M. kirgisica*; Als Synapomorphie kann u. a. die zu einem Querbalken verschmolzene Hypovalva-Basis der ♂♂ betrachtet werden. Die Schwestergruppe zu diesen beiden Spezies wird sehr wahr-

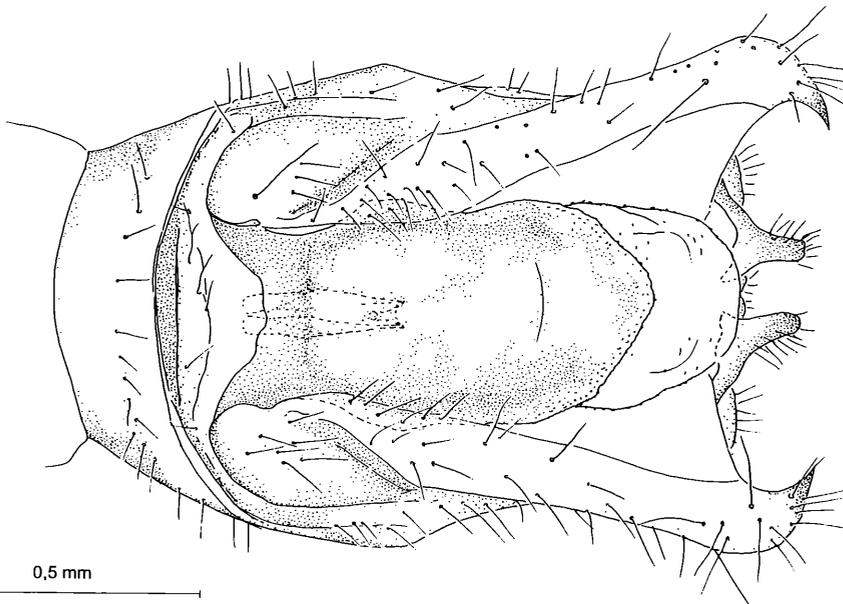
scheinlich durch *M. dshamilja* H. A. & U. A. & RAUSCH + *M. nomadobia* H. A. & U. A. & RAUSCH gebildet. Als Synapomorphie überzeugen im ♂ die langen, schlanken, steil nach dorsal gerichteten Styli, die schmalen hohen Dorsalteile und die etwa dreieckigen Ventralteile der Gonokoxiten, im ♀ die langen, in der Mitte eingekerbten 7. Sternite und deren stark konvexe Kaudalränder. Die systematische Stellung der durch diese vier Spezies gebildeten Gruppe innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* ist indes nach wie vor völlig ungeklärt.

Ökologie: Bei dem Biotop, in dem die neue Art entdeckt wurde, handelt es sich um ein weites, zum Fluß Kurp sich öffnendes, an allen anderen Seiten durch mehr oder weniger steile Hänge geschlossenes Tal, das durch mannigfaltige Vegetation geprägt ist. Die Hänge sind locker mit Juniperus (z. T. alten, großen Bäumen) bestanden, dazwischen reichlich mit Strauchvegetation, vor allem Rosa, Berberis, Crataegus, Acer u.a. Der Talgrund ist z. T. geringfügig landwirtschaftlich genutzt, zwischen blumenreichen Wiesen sind kleinere Felder angelegt, weiters finden sich verstreut Maulbeerbäume. Zunächst erwarteten wir in dieser geringen Höhe und zu dieser relativ fortgeschrittenen Jahreszeit kaum mehr Raphidiiden, obwohl kein Zweifel bestehen konnte, daß die Familie grundsätzlich in dem Biotop vertreten sein mußte. Wir konzentrierten uns zunächst

16



17



0,5 mm



auf die Juniperus-Sträucher und -bäume sowie auf höhere Laubsträucher, blieben aber lange erfolglos; erst nach geraumer Zeit wurden die ersten Imagines durchwegs an Rosa - und zwar vorwiegend an jungen, noch niedrigen Büschen gefunden. An manchen, vegetationsreichen Stellen an den Hängen am Rand des Talbodens war die Art durchaus häufig. Imagines anderer Raphidiopteren wurden nicht gefunden, hingegen erbrachte die Suche unter der Borke von Juniperus einige Larven von *Mongoloraphidia sejda* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1995 (Imagines schlüpften im Frühjahr 1997), nicht aber von *M. rhodophila*. Es verdient erwähnt zu werden, daß auch die am nächsten verwandte Spezies, *M. kirgisisca*, in vergleichsweise niedriger Höhe und spät im Jahr gefunden und zudem ebenfalls durchwegs von niederer Vegetation, vorwiegend von Rosa, gestreift wurde. Auch die zu diesen Arten mit großer Wahrscheinlichkeit ein Adelphotaxon bildenden und jedenfalls nahe verwandten (siehe oben) Spezies *M. dschamilja* und *M. nomadobia* wurden an niederer Vegetation (*M. nomadobia* sogar ebenfalls vorwiegend an Rosa, zudem an Spiraceen) gefunden. Daß alle diese vier Spezies im Larvenstadium terrikol sind, steht außer Zweifel.

Verbreitung: *M. rhodophila* n. sp. wurde bisher nur in der Umgebung des Ortes Kurp im Atenoksky-Gebirge gefunden. Auch wenn die Art gewiß noch an anderen Stellen nachzuweisen sein wird, kann kein Zweifel daran bestehen, daß die Verbreitung auf einen kleinen Teil des West-Tienschan beschränkt ist. Biogeographisch kann *M. rhodophila* als stationäres, monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des ferghanischen oder tienschanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967) klassifiziert werden.

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

Mongoloraphidia kirgisisca H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH

Mongoloraphidia (Kasachoraphidia) kirgisisca H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH, 1983 (ODeskr, Tax, Syst, Vb).

Mongoloraphidia (incertae sedis) kirgisisca H. A. & U. A. & RAUSCH: H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH 1991 (Mon).

Mongoloraphidia kirgisisca H. A. & U. A. & RAUSCH: H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH 1995 (Kom).

Mongoloraphidia kirgisisca wurde vor etwa 15 Jahren auf der Basis eines einzigen ♂ beschrieben. Seit damals gelangte kein weiteres Material zur Untersuchung, und insbesondere blieb auch das ♀ - von dem Hinweis über die systematische Stellung der Art innerhalb des Genus erhofft wurden - unbekannt. Im Jahre 1996 gelang es, die Art neuerlich im Bereich des Locus typicus nachzuweisen (Kirgisistan, Dzhahal Abadskaya, Distrikt Dzhany-Dzholsky, Flußtal des Kodzha'-Ata, ca. 4 km S Arkyt im Bereich des Eingangs des Sary-Chelek-Nationalparks, 41°45'N/71°59'E, 1200 m, 28. 29. VI. 1996). Insgesamt wurden 11 ♂♂ und 10 ♀♀ gefunden, die auf die coll. NMW, coll. ASPÖCK und coll. RAUSCH aufgeteilt wurden.

Die 1983 und 1991 auf der Basis eines einzigen ♂ erstellte Beschreibung kann nunmehr durch folgende Daten ergänzt werden:

Vorderflügelänge des ♂ 8,5-9,8 mm, des ♀ 9,9-10,5 mm. Scapus und Pedicellus gelb bis ocker (bei manchen Individuen vorne etwas dunkler), Flagellum schwarz. Beine: CxI vorne schmutziggelblich, seitlich schwarzbraun, CxII, III schwarz, Femora außen braun, innen schmutziggelblich wie auch die übrigen Glieder.

Flügel: Abb. 3-4. Geäder vorwiegend braun, Costa und Radius von VF und HF über die proximale Hälfte hinaus gelb, übrige Adern an der Basis (VF) bzw. im basalen Drittel (HF) gelb. Beim ♀ scheinen die Gelbanteile ausgedehnter zu sein und weiter nach distal zu reichen. Freie Ma im HF als Querader oder schräge Ader ausgebildet.

Abdomen: Tergite und Sternite schwarz, kaudal gelb gerandet. Gonokoxiten in der zephalen Hälfte schwarz, in der kaudalen leuchtend gelb.

♀ Genitalsegmente: Abb. 22-25. 7. Sternit extrem verlängert, mit stark verlängertem, schaufelförmigem Kaudalteil, der zephal durch eine Einkerbung begrenzt wird; Kaudalrand mit leichter medianer Inzision; der gesamte Kaudalbereich ist leuchtend gelb mit unregelmäßig brauner Fleckung, gelb ist ebenso ein schmaler Medianstreif im zephalen Drittel. Intersegmentale S7/8 entsprechend der Verlängerung des Kaudalteils des 7. Sternits extrem tief, häutig. 8. Tergit besonders breit, Zephalrand mit markanter Ausbuchtung. Kein skleroti-

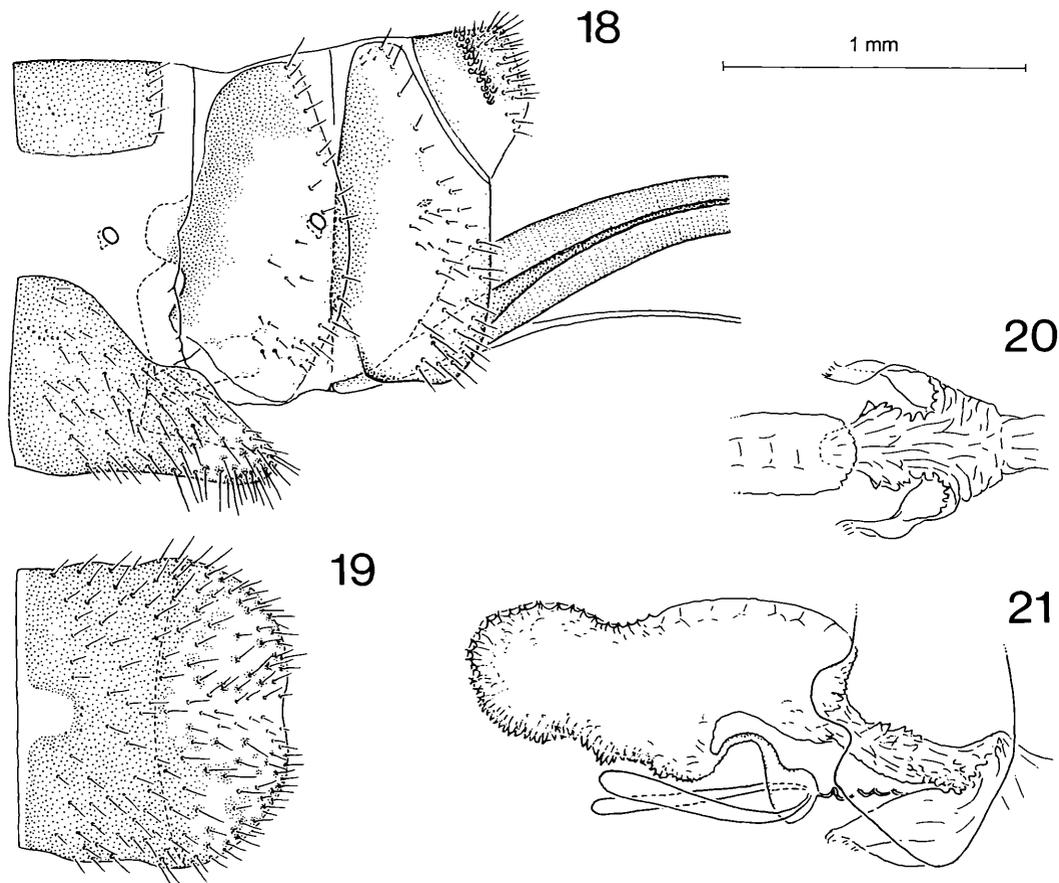


Abb. 18-21: *Mongoloraphidia rhodophila* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/07, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 18), 7. Sternit, ventral (Abb. 19), Atrium bursae, dorsal (Abb. 20) und Bursa copulatrix (Abb. 21).

siertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae breit, mit schlauchförmigem Übergang in den langen, bis in das 4. Segment reichende Sacculus bursae, über den eine schwach ausgebildete, paarige wellige Leiste läuft. Ductus receptaculi ziemlich kurz, im Kaudalbereich des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis länglich, birnenförmig; Glandulae receptaculi keulenförmig.

Variabilität: Auffällige Größenunterschiede, besonders bei den ♂♂

Differenzierung und systematische Stellung: Siehe unter *M. rhodophila*.

Ökologie: Alle 21 Individuen wurden an zwei Stellen unterhalb des Ortes Arkyt (Arkit) von niederen Sträuchern (besonders auch Rosen) im Bereich anthropogen und durch frühere Sturzwässer veränderter, durch breite Geröllfelder gekennzeichneten, locker mit Bäumen und Sträuchern bewachsener Flächen neben der Straße nach Arkyt gestreift. Die Art tritt syntop mit *Mongoloraphidia (Neomartynoviella) kaspariani* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1983, auf. Es besteht kein Zweifel, daß *M. kirgistica* im Larvenstadium terrikol ist.

Verbreitung: *M. kirgistica* ist nach wie vor nur vom Locus typicus bekannt; Die Verbreitung ist mit Sicherheit auf einen kleinen Bereich des Tschatkal-Gebirges beschränkt. Wie schon früher erwähnt (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH 1991), ist *M. kirgistica* als stationäres, monozentrisches turkestanisches Faunenelement des ferghanischen Sekundärzentrums (sensu DE LATIN 1967) zu klassifizieren.

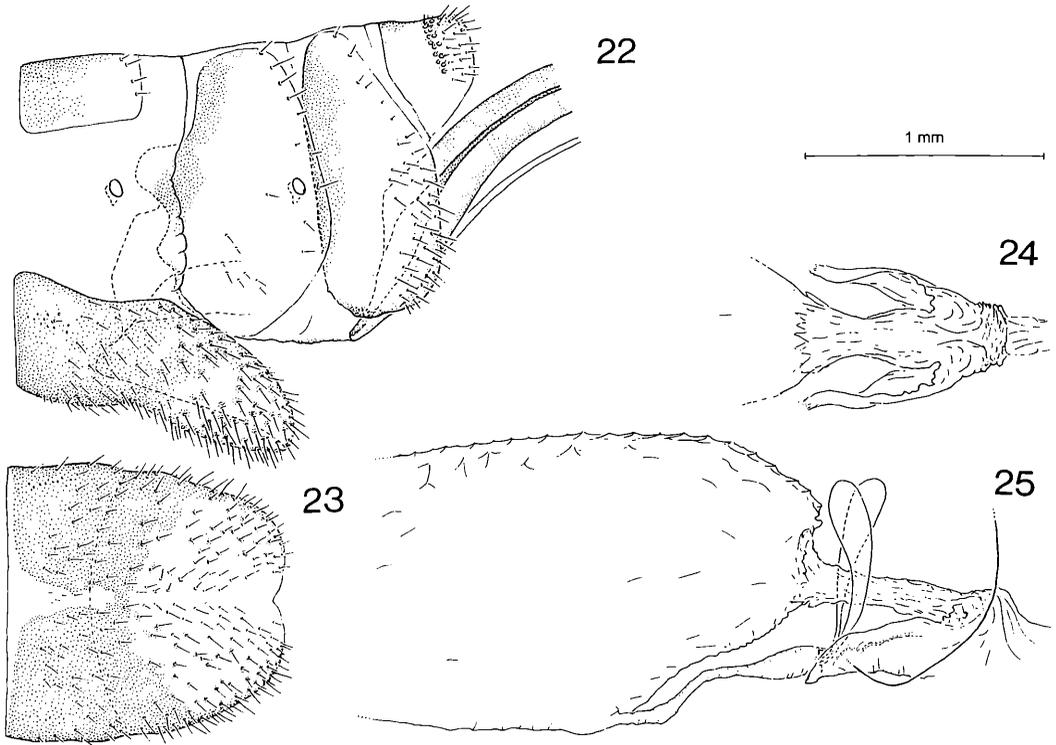


Abb. 22-25: *Mongoloraphidia kirgistica* H. A. & U. A. & RAUSCH, ♀ (K96/16). Genitalsegmente, lateral (Abb. 22), 7. Sternit, ventral (Abb. 23), Atrium bursae, dorsal (Abb. 24), Bursae copulatrix, lateral (Abb. 25).

Mongoloraphidia alaica n. sp.

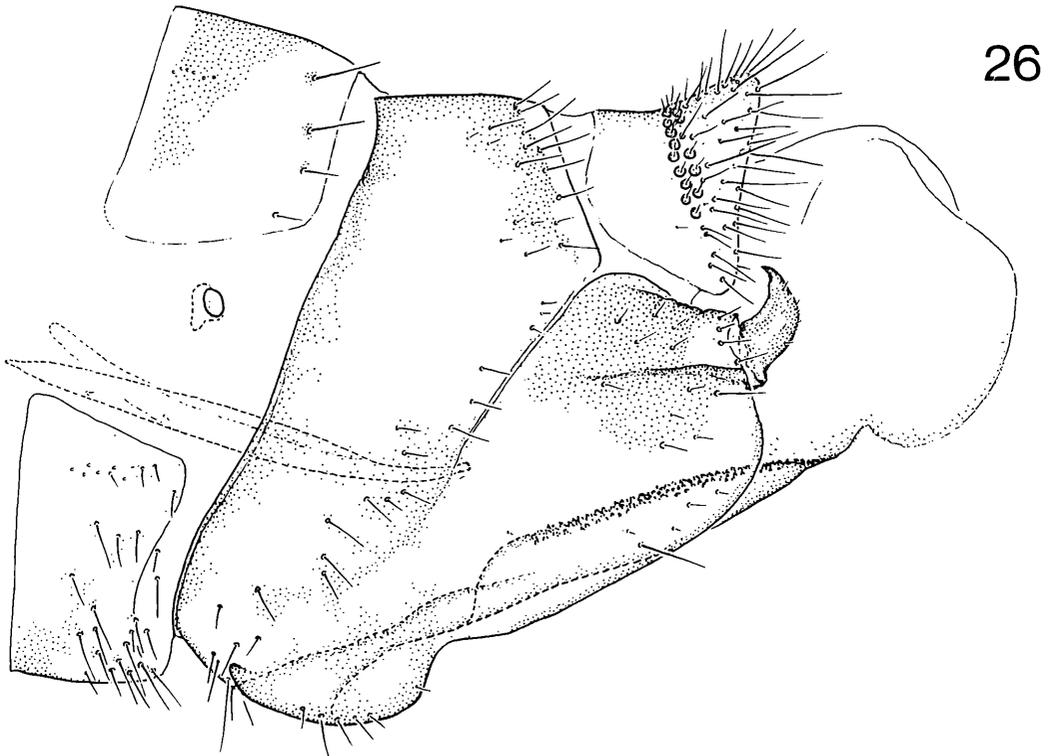
Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Oshskaya, Nookatsky, Alayskiy Khrebet, Seitental des Kirghiz-Ata, 2150-2500 m, 40°07'N/72°35'E, 23.-25. VI. 1996, leg. H. & R. RAUSCH (96/11) (Prot.Nr.13832)“ (am 27. VI. 1996 aus einer unter der Borke von *Juniperus* gefundenen Puppe geschlüpft), in coll. RAUSCH. Paratypen: 3 ♂♂, 2 ♀♀ vom selben Fundort wie Holotypus (ein ♂, am 25. VI. 1996 von Vegetation gestreift, in coll. ASPÖCK; übrige Tiere aus unter Borke von *Juniperus* gefundenen Larven bzw. Puppen in der Zeit von 28. VI. - 5. VII. 1996 bzw. am 24. VI. 1997 geschlüpft, in coll. RAUSCH, coll. ASPÖCK und coll. NMW).

Charakterisierung: Eine zierliche, kleine Art. Vorderflügelänge des ♂ 7,5-7,7 mm, des ♀ 9,3-9,5 mm. Kopf zierlich, oval, flach, schwarz mit brauner

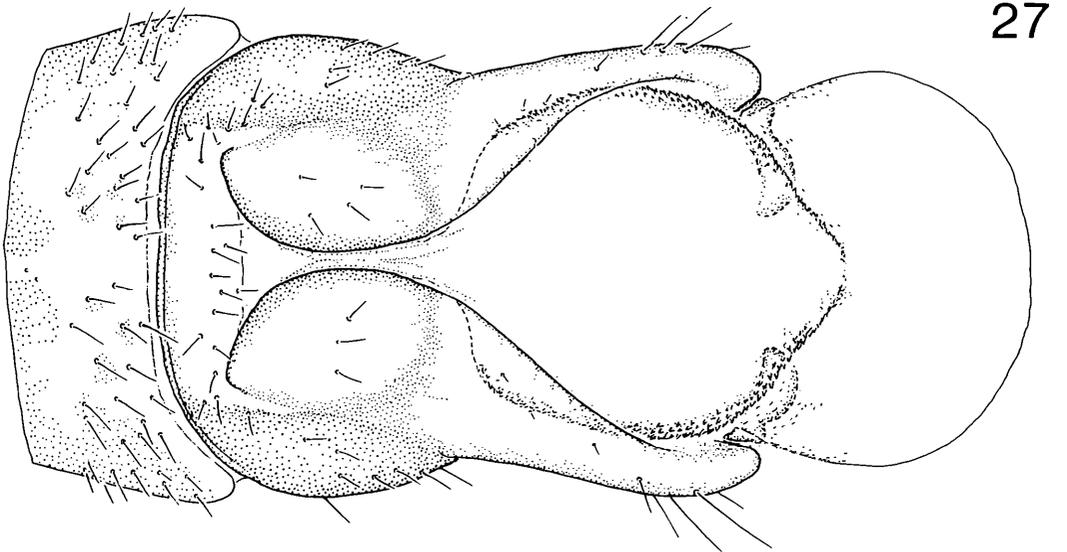
Medianfaszie und Andeutung einer braunen Lateralzeichnung; Skulptur grob. Clypeus und Labrum braun. Scapus vorne ocker, hinten braun, Pedicellus und basale Flagellumglieder ocker, übriges Flagellum schwarzbraun. Pronotum lang, schlank, schwarzbraun mit breiten gelben Lateralrändern und gelbem Zephalrand, zephales Drittel mit ockerbraunem Medianfleck, kaudale zwei Drittel mit ockerbrauner Zeichnung. Beine: Koxen schwarzbraun, Femora schmutziggelblich, außen basal bräunlich, Femora II, III außen braun, innen schmutziggelblich wie auch die übrigen Glieder.

Flügel: Abb. 5-6. Membran schwach rauchig. Geäder vorwiegend braun; Costa und basales Drittel des Radius im VF und HF, Basis des Cubitus und der Anadern (VF) bzw. basales Drittel dieser Adern (HF) gelblich. Pterostigma rauchgelb, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit zwei zum Flügelrand laufenden (gegebelteten) Adern. Freie Ma im HF als schräge Ader ausgebildet.

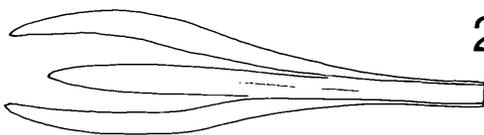
Abdomen: Tergite dunkelbraun bis schwarz, Sternite braun (z.T. fleckig), beide kaudal gelb gerandet.



26



27



28

0,5 mm



♂ Genitalsegmente: Abb. 26-28. 8. Sternit etwas kürzer als 8. Tergit. 9. Tergit breit, bandartig. 9. Sternit kurz. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt; Stylusleiste den Gonokoxit über eine Breite von etwa 2/3 querend. Dorsalteil klein und niedrig, Ventralteil wenig prominent, ohne besondere Apexbildung; Basis breit gewölbt. Styli kurz, stark gekrümmt. Hypovalva unpaar; Basis mit wenig ausgeprägter Inzision, tief zwischen den basalen Teilen der Gonokoxiten liegend; Hauptteil der Hypovalva breit schaufelförmig, Lateralränder mit Zähnen besetzt, Apex stark verjüngt. Ektoprokt basal deutlich sklerotisiert. Gonarcus auf eine paarige, dunkler sklerotisierte, mehr oder weniger gut umschriebene Differenzierung der zwischen den Gonokoxiten gespannten Haut reduziert. Hypandrium internum extrem lang.

♀ Genitalsegmente: Abb. 29-32. 7. Sternit mäßig verlängert, mit leicht konvexem Kaudalrand. Intersegmentale S7/8 häutig. 8. Tergit mit nur wenig ausgebuchtetem Zephalrand. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae breit, mit kurzem, breitem Übergang in den bis in das 6. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine paarige gewellte Leiste läuft. Ductus receptaculi sehr kurz, im Kaudalbereich des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis länglich, birnenförmig; Glandulae receptaculi langgestielt, tropfenförmig.

Variabilität: Unbedeutend gering und auf die üblichen Unterschiede in eidonomischen Merkmalen (z.B. Länge des basalen Teils der Ma im HF) beschränkt.

Differenzierung und systematische Stellung: Im ♂ ist *M. alaiica* durch die Merkmalskombination „Gonokoxiten ohne eigentliche Apex-Bildung / Hypovalva unpaar, sehr groß und schaufelförmig / Hypandrium internum ungewöhnlich groß“ von allen übrigen bekannten Spezies des Genus *Mongoloraphidia* zu differenzieren. Im ♀ stellt der weit nach ventral reichende 8. Tergit mit seiner starken ventralen Sklerotisierung eine Besonderheit dar, die die Art mit *M. sejde* H. A. & U. A. & RAUSCH teilt und die möglicherweise Ausdruck einer näheren Verwandtschaft der beiden Spezies ist. Diese Überlegung erfährt auch durch Übereinstimmungen im Bau der Hypovalva eine Unterstützung.

Ökologie: Das Gebiet, in dem *M. alaiica* entdeckt wurde, stellt ein von vielen Tälern durchschnittenes Bergland dar, dessen Hänge zum Teil weitestgehend abgeweidet und völlig baum- und strauchlos 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. Unter der Borke dieser Wacholderbäume fanden wir recht zahlreich Larven und Puppen dieser Art sowie - in geringer Zahl - Larven von *Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) monstruosa* (H. A. & U. A. & MART., 1968). Die Puppen wurden zwar sofort einzeln vorsichtig in mit Filterpapier ausgekleidete geräumige Röhren gelegt, trotzdem verendeten die meisten an den folgenden Tagen, wohl infolge der permanenten Störungen durch Rütteln während der Autofahrt. Lediglich 3 ♂♂ und 1 ♀ entwickelten sich zu Imagines und schlüpfen auch, etliche andere Puppen liefen tagelang in den Gefäßen umher, verunglückten aber nicht mehr über genügend Energie zum Schlüpfen. Hingegen verpuppte sich nach der Überwinterung eine Larve, aus der nach einer Puppenruhe von 14 Tagen 1 ♀ schlüpfte.

Außer *M. (K.) monstruosa* tritt noch *Mongoloraphidia karabaevi* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1997, syntop mit *M. alaiica* n. sp. auf; diese Art ist allerdings im Larvenstadium terrikol.

Verbreitung: *M. alaiica* 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 ferghanischen Sekundärzentrums sensu DE LATTIN 1967).

Etymologie: Ein von Alai abgeleitetes Adjektiv, das im Nominativ, Singular, Femininum attributiv zum Gattungsnamen steht.

Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) nurgiza n. sp.

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Narynskaya Obl., Dist. Dzhumgalsky, Kobuksu-Tal, N-Sary-Kamysh-Khrebet, (K96/23) 41°55'N/74°05'E, 4.-5. VII. 1996, 2300-2400 m, H. & U. ASPÖCK leg.“ in coll. NMW. Paratypen: 5 ♂♂, 8 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K96/23) (davon 1 ♂, 1 ♀ D. MILKO leg.); 17 ♂♂, 13 ♀♀ vom selben Fundort (K96/23) aus Larven gezüchtet, Imagines, nach verkürzter Winterruhe, im III und IV 1997 geschlüpft; 20 ♂♂, 19 ♀♀, KIRGISISTAN, Talasskaya Obl., Talasskiy Alatau, Chichkan (Fluß),

Abb. 26-28: *Mongoloraphidia alaiica* n.sp., ♂ (Holotypus, K96/11). Genitalsegmente, lateral (Abb. 26) und ventral (Abb. 27) und Hypandrium internum (Abb.28).

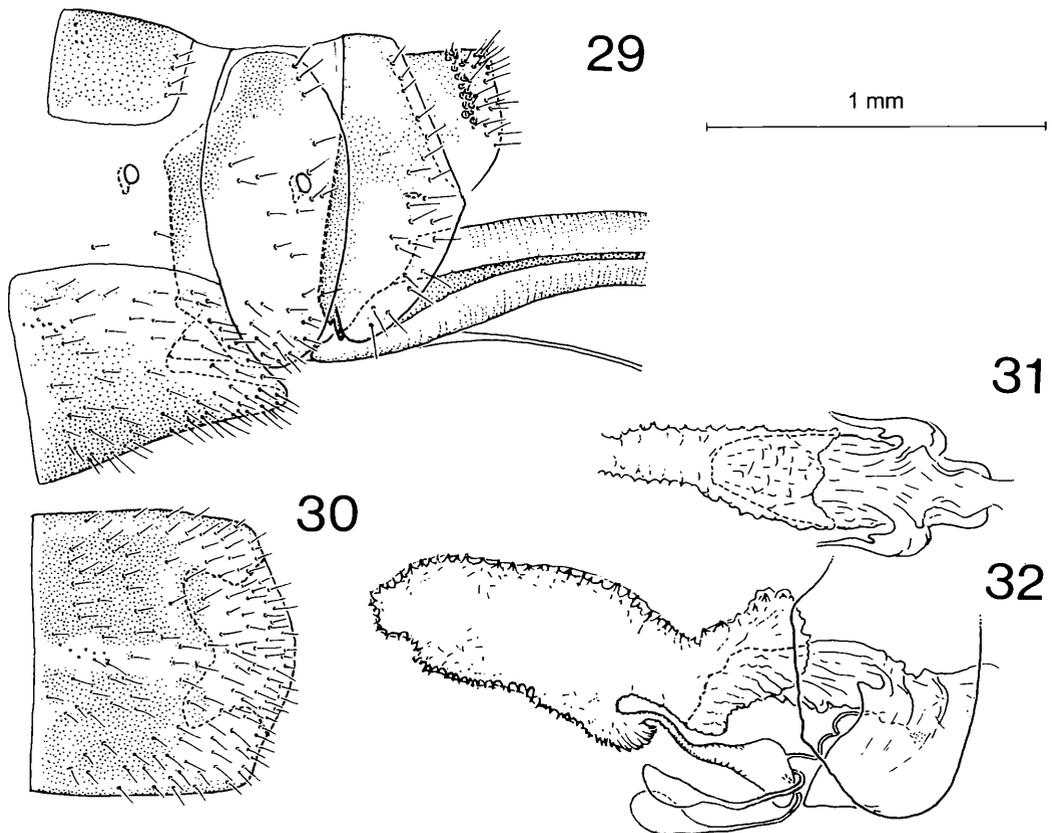


Abb. 29-32: *Mongoloraphidia alaica* n.sp., ♀ (Paratypus, K96/11, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 29), 7. Sternit, ventral (Abb. 30), Atrium bursae, dorsal (Abb. 31) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 32).

42°07'N/72°48'E, 1600-1800 m, 31. V. 1. VI. 1995 (K95/03), H. & U. ASPÖCK leg. bzw. H. & R. RAUSCH, P. RESSL leg. (davon 20 ♂♂ und 17 ♀♀ aus Larven gezüchtet; Imagines, nach verkürzter Winterruhe, im III und IV 1996 bzw. 1997 geschlüpft): 1 ♂ (aus einer Larve gezüchtet), KIRGISISTAN, Talasskaya, Khrebet Talasskiy Alatau, Oberlauf des Uzun-Akmat, 42°06'N/72°18'E, 1600-1750 m, 3. VI. 1995, K95/07 (Imago am 16. III. 1997 geschlüpft). Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK und in coll. RAUSCH.

Charakterisierung: Eine große, kräftige Art von dunklem Habitus. Vorderflügelänge des ♂ 9 - 9,5 mm, des ♀ 12,2 - 13 mm. Kopf annähernd „rechteckig“, flach, schwarz mit dunkelockerbrauner Medianfaszie; Skulptur grob. Clypeus und Labrum schwarzbraun, di-

stal gelb gerandet. Scapus vorne gelb, hinten basal braun, Pedicellus gelb, Flagellum basal ockerbraun, im übrigen dunkel- bis schwarzbraun. Pronotum gedrun-gen, schwarzbraun, mit breiten gelben Lateralrändern und gelbem Zephalrand; zephales Drittel mit gelbem Medianfleck, kaudale zwei Drittel mit gelber Zeichnung. Beine: Coxen, Trochanteren und Femora schwarzbraun, übrige Glieder gelbbraun.

Flügel: Abb. 7-8. Flügelmembran andeutungsweise rauchig. Geäder des Vorderflügels vorwiegend braun, basale Hälfte der Costa, basales Drittel des Radius, basaler Cubitus und basale Analader (2A) gelblich. Geäder des Hinterflügels vorwiegend braun, basale zwei Drittel der Costa, basale Hälfte des Radius, Basis der Media, Cup und Analadern gelblich. Pterostigma fahl-gelblich, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Radialer Teil des Flügelapex mit drei zum Flügelrand laufenden (gegabelten bzw. ungegabelten) Adern. Freie Ma im HF als schräge Ader ausgebildet (beim Holotypus frei in der Membran endend).

Abdomen: Tergite und Sternite schwarz mit schmalen gelben Kaudalrändern.

♂ Genitalsegmente: Abb. 33-35. 8. Sternit ventral stark verkürzt. 9. Tergit lateral abgewinkelt. 9. Sternit ventral etwas verlängert. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt; Stylusleiste kräftig, den Gonokoxit durchquerend; Dorsalteil kräftig sklerotisiert, Ventralteil in der proximalen Hälfte dunkel sklerotisiert, in der kaudalen Hälfte leuchtend gelb, mit markant abgesetztem, nasenartigem, krallig endendem Apex; Basis breit gewölbt. Styli kräftig, wenig gekrümmt. Hypovalva unpaar, jedoch noch deutlich paarig organisiert; Basis mit parallelen Skleriten, die in den unpaaren schaufelförmigen Hauptteil eingehen, der nach zephal gerichtete Fortsätze aufweist; Lateralränder mit Zähnen besetzt; Apex kontinuierlich verjüngt. Ektoprokt unscheinbar, Basis häutig und verkürzt. Gonarcus als unpaarer, median eingeschnürter Sklerit ausgebildet. Hypandrium internum groß.

♀ Genitalsegmente: Abb. 36-39. 7. Sternit verlängert, mit leicht konvexem Kaudalrand, schwarz, zephal mit gelbem Medianfleck, kaudales Drittel vorwiegend gelb. Intersegmentale S7/8 häutig. 8. Tergit mit ausgebuchtetem Zephalrand, ventrozephal stark verjüngt. Ein sklerotisiertes Subgenitale ist nicht abgrenzbar. Basis der Gonapophyses laterales mit vorgelagerten Skleritplättchen. Atrium bursae breit, mit breitem Übergang in den langen, bis in das 6. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi etwa dem mittleren Teil des Sacculus bursae entspringend, kurz. Receptaculum seminis birnenförmig. Glandulae receptaculi langgestielt, keulenförmig endend.

Variabilität: Sie betrifft vor allem die Größe der ♀♀ und die Kopfform (quasi den Grad der „Rechteckigkeit“). Ausdrücklich festgehalten sei, daß die ♂ und ♀ GS der Populationen von den drei Fundorten geradezu perfekt übereinstimmen.

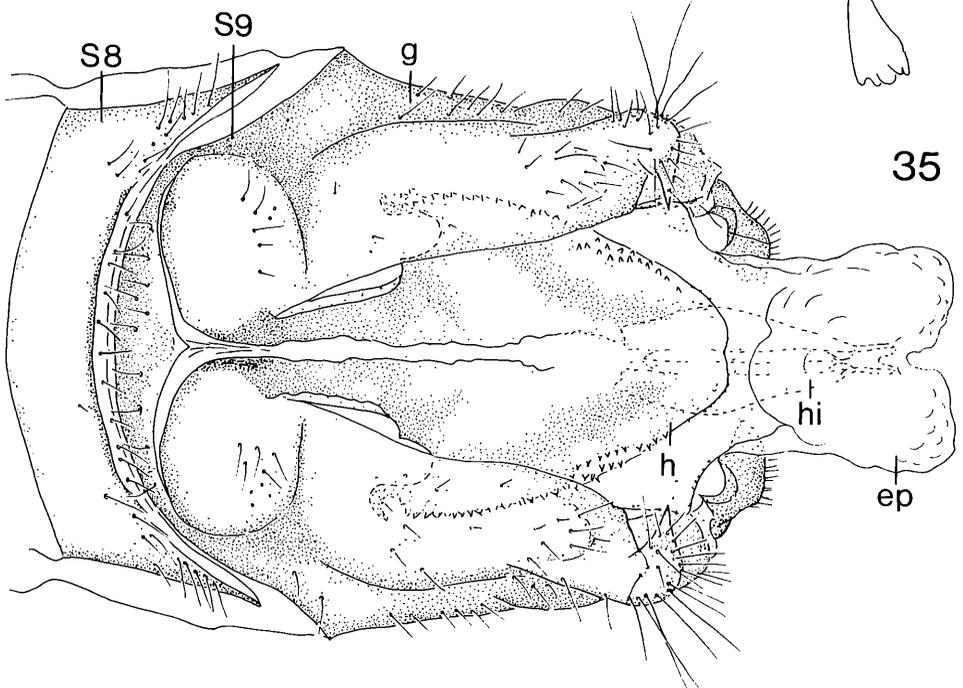
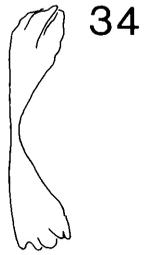
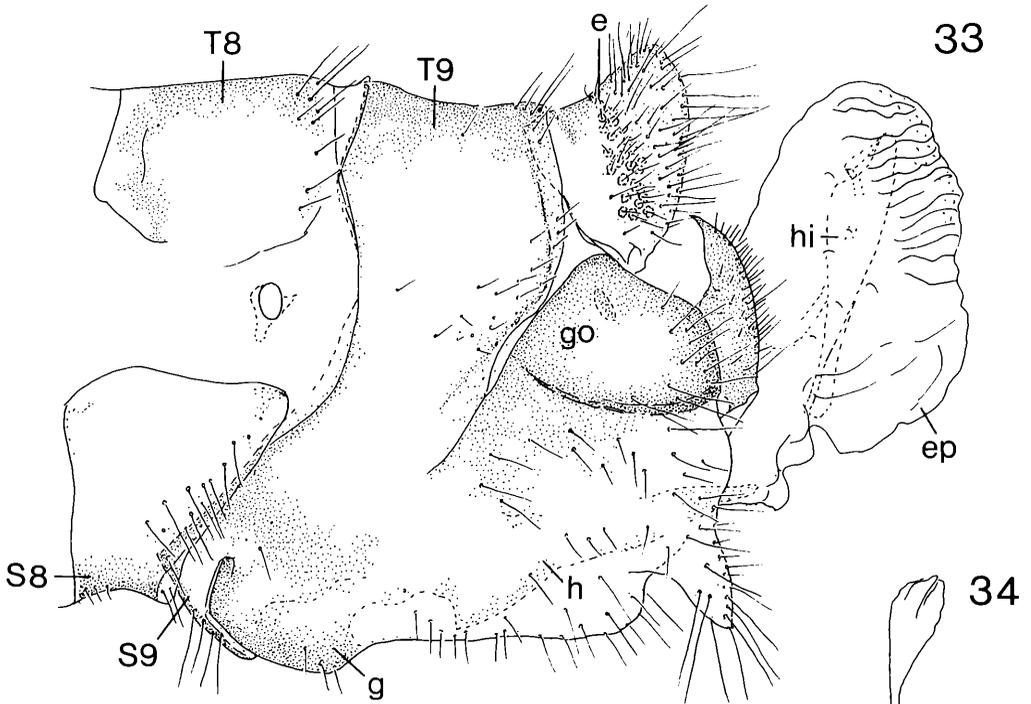
Differenzierung: Die beiden übrigen beschriebenen Arten des Subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A., *M. (K.) monstrosa* und *M. (K.) mazeppa*, zeichnen sich durch einen deutlich längeren und markanter „rechteckigen“ Kopf aus. Bei *M. (K.) mazeppa* sind die Femora nur außen dunkler, innen heller, weiters ist das Pronotum von *M. (K.) mazeppa* schlanker, der vordere Abschnitt heller und kürzer. ♂ genitalmorphologisch ist *M. (K.) nurgiza* durch den nasenartig abgesetzten Apex auch ohne Mazeration von den beiden anderen Spezies leicht zu differenzieren (vgl. Abbildungen bei H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991). Im ♀ ist die

Differenzierung auf Grund des für *M. (K.) nurgiza* charakteristischen Skleritplättchens an der Basis der Gonapophyses laterales durchführbar. (Bei den beiden anderen Spezies des Subgenus gibt es lediglich einen stärker sklerotisierten Fleck am Ventralrand des 8. Tergits.)

Systematische Stellung: Auf Grund von Merkmalen der ♂ Genitalsegmente (z.B. Hypovalva) kann *M. (K.) monstrosa* als Schwesterart von *M. (K.) nurgiza* betrachtet werden.

Ökologie: Der Locus typicus liegt im Nordteil des Sary-Kamysch-Gebirges um den Fluß Kobuksu (früher Kovjuksy). Die Hänge zum Fluß sind mit niedriger Strauchvegetation (Laubsträucher, Juniperus) bewachsen, große Flächen tragen aber nur niedere Vegetation, z.B. ist an manchen Stellen Edelweiß häufig. Der Fluß selbst ist von hohen Bäumen (*Populus*, *Betula*) und von üppiger Strauchvegetation (*Rosa*, *Salix*, *Acer*, *Spiraeen*, *Lonicera*, *Abelia* u.a.) gesäumt. Die meisten Imagines wurden mittels eines Netzes mit einem mehrere Meter langen, teleskopartig ausziehbaren Stock von hohen Teilen der den Fluß säumenden Bäume gestreift; einzelne Individuen fanden wir beim Streifen der Strauchvegetation an den Hängen. Zudem fanden wir unter der Borke der den Fluß säumenden Birken sowie unter Borke von *Crataegus* und großen *Abelia*-Sträuchern zahlreiche Larven, die zum größten Teil diese Art repräsentieren und sich zum Teil im III und IV 1997 zu Imagines entwickelt haben. Viele weitere Larven sind noch in Zucht.

De facto hatten wir die nun als *Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) nurgiza* n.sp. beschriebene Art bereits 1995 im Talass-Alatau im Tschitschgan- (Chichkan-)Tal und im Tal des Uzun-Akmat entdeckt, allerdings nur im Larvenstadium (unter Borke von *Betula* und *Crataegus*) und in einigen wenigen ♀♀, die wir zunächst nicht sicher identifizieren konnten und mit Vorbehalt für *Mongoloraphidia (K.) monstrosa* hielten. Im III und IV 1996 schlüpfen, nach verkürzter Winterruhe, neben mehreren ♀♀ auch etliche ♂♂, die wir allerdings vor unserer zweiten Kirgisistan-Expedition im Juni und Juli 1996 nicht mehr untersuchen konnten. Erst der anschließend durchgeführte Vergleich mit der als neu erkannten im Sary-Kamysch-Gebirge entdeckten Spezies ergab die Konspizität. Der Biotop im Tal des Tschitschgan ist durch üppig mit Sträuchern (vor allem *Spiraeen*, *Ephedra*) und an manchen Stellen reichlich mit *Juniperus* bewachsenen Hängen gekennzeichnet, in den oberen Teilen sind ausgedehnte Bestände von *Picea* sp. Auch auf dem Talgrund stehen z. T. mächtige Bäume von *Picea* und ebenso alte *Juniperus*-Bäume, überdies aber vor allem große Bäume von *Betula*. Unter



0,5 mm



der Borke von Birke fanden wir in großer Zahl Raphidiiden-Larven, die zumindest zum größten Teil (wenn nicht ausschließlich) *Mongoloraphidia nurgiza* n.sp. repräsentieren. Es kann also als Faktum gelten, daß *M. (K.) nurgiza* n. sp. - ebenso wie *M. (K.) monstrosa* H. A. & U. A. & MART. und sehr wahrscheinlich *M. (K.) maezappa* (H. A. & U. A.) im Larvenstadium ausschließlich subkortikal ist. Das vom Oberlauf des Uzun-Akmat K95/07 stammende ♂ wurde als Larve an *Crataegus* gefunden.

Im Sary-Kamysch-Gebirge fanden wir außer *M. (K.) nurgiza* keine Imagines anderer Raphidiiden-Spezies, jedoch (unter der Borke von Juniperus) Larven von *Mongoloraphidia sejde* H.A. & U.A. & RAUSCH (Imagines schlüpften im Frühjahr 1997). Im Talass-Alatau tritt die Art (bei K95/03) mit *Mongoloraphidia sejde* und *Mongoloraphidia assija* H. A. & U. A. & RAUSCH syntop auf, bei K95/07 mit *M. sejde* und *Mongoloraphidia (Neomartynoviella) kaspariani* H. A. & U. A. & RAUSCH.

Verbreitung: *M. (K.) nurgiza* ist von zwei benachbarten Gebirgen im Nordwest-Tianschan bekannt, aus dem Sary-Kamysch-Gebirge und (von zwei Fundpunkten) aus dem Talass-Alatau. Die drei Populationen stimmen in allen wesentlichen Merkmalen völlig miteinander überein. Vermutlich wird die Art auch in den dazwischen liegenden Gebieten (im Sussamyr-Tau ?) nachweisbar sein, im Süden und Südosten, nämlich im Ferghanischen Gebirge und im Alai-Gebirge ist das Subgenus *Kirgisioraphidia* hingegen durch *M. (K.) monstrosa* vertreten, während es im Westen (auf Grund von Nachweisen im Ugamischen Gebirge, im Pskem-Gebirge und im Tschatal-Gebirge) durch *M. (K.) maezappa* H. A. & U. A. repräsentiert wird. Biogeographisch stellt *M. (K.) nurgiza* ein stationäres, monozentrisches turkestanisches Faunenelement (vermutlich des ferghanischen Sekundärzentrum sensu DE LATTIN 1967) dar.

Etymologie: Nurgiza ist ein weiblicher kirgisischer Vorname und bedeutet Sonnenstrahl. Er steht als Apposition zum Genus-Namen.

Diskussion

Zwei in den Jahren 1995 und 1996 durchgeführte speziell raphidiopterologisch orientierte Forschungsreisen nach Kirgisistan haben neuerlich und in eindrucksvoller Weise die außerordentliche Artenvielfalt der Raphidiidopteren-Fauna der mittelasiatischen Gebirge illustriert. Daß dieser Teil der Erde eine reiche und sehr spezifi-

sche Raphidiiden-Fauna beherbergt, war schon Ende der 60er Jahre - durchaus überraschend - zu Tage getreten (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & MARTYNOVA 1969) und fand in den folgenden Jahrzehnten regelmäßige und vielfältige Bestätigung. Trotzdem haben wir beides - die Artenzahl und die Vielfalt (Biodiversität par excellence) - unterschätzt. Die in den letzten 30 Jahren erhobenen Befunde basierten was die ehemals sowjetischen Teile Mittelasiens betrifft ausschließlich auf Aufsammlungen anderer Kollegen, vorwiegend Teilnehmern der vom damaligen Zoologischen Institut der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften in Leningrad durchgeführten Expeditionen in die damaligen mittelasiatischen Sowjetrepubliken. Obwohl insgesamt viele Gebirge exploriert wurden, konzentrierte sich die Masse der Fundpunkte letztlich doch auf einige kleine Gebiete mit nahe beisammen liegenden Orten, so daß es nicht wundern darf, daß von dort immer wieder dieselben Spezies zum Vorschein kamen. Die daraus abgeleiteten Schätzungen über die Gesamtzahl der in Mittelasien zu erwartenden Raphidiidopteren-Spezies war - das muß man in Retrospekt sagen - zu niedrig gegriffen. Nun, da wir selbst die Möglichkeit haben, Gebirge systematisch zu explorieren und die Gebiete weitgehend selbst auszuwählen und damit Gebirge oder Gebirgsketten zu untersuchen, die noch vor wenigen Jahren für wissenschaftliche Studien nahezu unzugänglich und de facto verschlossen waren, zeigt sich der ganze überwältigende Reichtum der Raphidiidopteren-Fauna der Gebirge Mittelasiens mit vielen äußerst kleinräumig verbreiteten und systematisch isolierten Spezies.

Als wir 1968 die ersten neuen Raphidiiden-Arten aus Mittelasien untersuchen konnten, zeigte sich eine Diversität, der wir durch die Errichtung von Subgenera gerecht zu werden versuchten. In unserer Monographie (H. A., U. A. & RAUSCH 1991) haben wir die meisten Raphidiiden-Spezies Mittelasiens dem Großgenus *Mongoloraphidia* zugeordnet und die verschiedenen Linien in der Evolution durch Subgenera dieses Genus ausgedrückt. Einige Spezies konnten keinem Subgenus zugeordnet werden, die Zugehörigkeit zum Genus *Mongoloraphidia* erschien aber in jedem Falle gut begründbar. Die nunmehr nach zwei Expeditionen nach Kirgisistan festgestellte Artenfülle und Artenvielfalt hat uns endgültig dazu bewegen, im Genus *Mongoloraphidia* keine weiteren Subgenera mehr zu errichten, solange nicht die Ergebnisse einer in Arbeit befindlichen kladistischen Computeranalyse der Systematik der Familie vorliegen. Wir glauben nach wie vor, daß *Mongoloraphidia* H. A. & U. A. ein Monophylum repräsentiert, das fast alle in Mittelasien vorkommenden Raphidiiden-Spezies umfaßt und das schon jetzt (wie auch früher bereits vermutet) die bei weitem artenreichste

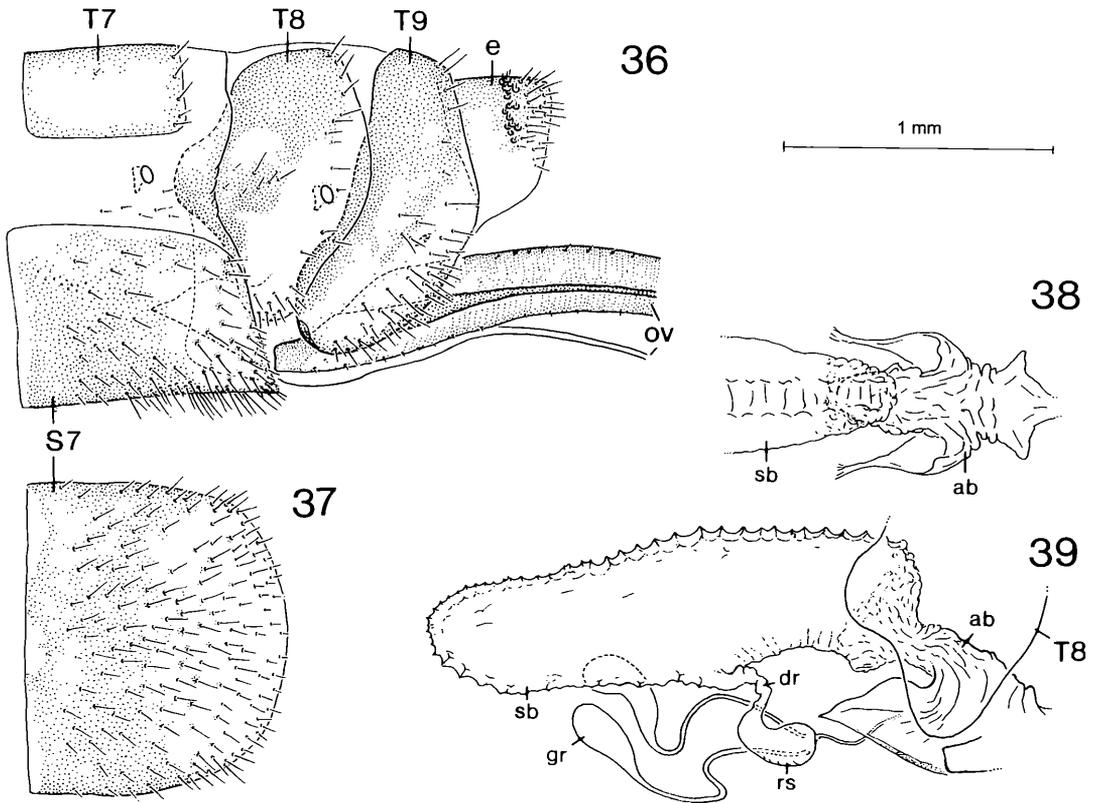


Abb. 36-39: *Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) nurgiza* n.sp., ♀ (Paratypus, K95/3, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 36), 7. Sternit, ventral (Abb. 37), Atrium bursae, dorsal (Abb. 38) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 39).

Gattung der Familie darstellt. Wir müssen allerdings einräumen, daß die einzige bisher bekannte durchgehende Synapomorphie aller dieser vielen Arten die Paramerenlosigkeit - also ein durch Reduktion entstandenes - Merkmal ist.

Nachdrücklich stellt sich die Frage nach dem Alter dieser vielen Arten innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* und nach den Faktoren, die zur Entstehung so vieler systematisch isolierter Spezies (bzw. Speziesgruppen) geführt haben. Wir glauben, daß nur die nahe verwandten Arten Ergebnisse jüngerer (pleistozäner) Isolationsmechanismen sind, während man die Entstehung der systematisch isolierten Arten (Artengruppen) weit früher, zumindest im (mittleren oder frühen) Tertiär ansiedeln muß. Die Annahme liegt nahe, daß diese Artbildungsprozesse in hohem Maße durch die Gebirgsbildungen und den Wandel der orographischen Situation insgesamt geprägt wurden. Unter diesem Gesichtspunkt muß

man auch die Begründbarkeit der von DE LATTIN (1967) entwickelten Vorstellungen über Zentren und Sekundärzentren im Sinne von Refugien in Mittelasien (und Zentralasien) kritisch überdenken. Wir folgen zwar auch in dieser Arbeit dem biogeographischen Klassifikationsschema von DE LATTIN, wollen aber in aller Deutlichkeit darauf hinweisen, daß er damit im wesentlichen pleistozäne Refugien charakterisiert. In künftigen Arbeiten gilt es zu versuchen, neben Refugialzentren von Arten vor allem Entstehungszentren von Artengruppen zu ermitteln. Es ist anzunehmen, daß sich dabei eine weitergehende Gliederung als notwendig erweisen wird.

Abschließend ein Wort zur geschätzten Zahl der rezenten Raphidiopteren-Arten. Wir waren durch 30 Jahre hindurch der Meinung, daß die Zahl 200 die obere Grenze darstellen mag. Diese Zahl ist nun bereits überschritten, und man wird wohl in der Annahme nicht fehlgehen, daß die Erde zumindest 250 rezente Raphidiopteren-Spezies, vielleicht sogar bis zu 300 beherbergt. Daß die weitaus meisten noch unentdeckten Spezies in Mittelasien und Zentralasien zu finden sein werden, kann als Gewißheit betrachtet werden.

Abkürzungen

A	=	Analader
ab	=	Atrium bursae
Cx	=	Coxa
Cu	=	Cubitus
Cup	=	Cubitus posterior
dr	=	Ductus receptaculi
e	=	Ektoprokt
ep	=	Endophallus
Fe	=	Femur
g	=	Gonokoxit
go	=	Gonarcus
gr	=	Glandulae receptaculi
h	=	Hypovalva
HF	=	Hinterflügel
hi	=	Hypandrium internum
Kom	=	Kommentar
Ma	=	Media anterior
Mon	=	Monographie
NMW	=	Naturhistorisches Museum Wien
ODeskr	=	Originalbeschreibung
ov	=	Ovipositor
rs	=	Receptaculum seminis
s	=	Stylus
S	=	Sternit
sb	=	Sacculus bursae
Syst	=	Systematik
Tax	=	Taxonomie
T	=	Tergit
Vb	=	Verbreitung
VF	=	Vorderflügel
ZIStP	=	Zoologisches Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg

Dank

Das der Beschreibung von *M. (H.) kughitanga* n.sp. zu-
grunde liegende Material wurde uns von Herrn Dr. V.
KRIVOKHATSKY (Zoologisches Institut der Russischen
Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg) freund-
licherweise zur Auswertung überlassen.

Die beiden so erfolgreichen Kirgisistan-Expeditionen
standen unter der außerordentlich kompetenten Leitung
von Dr. DMITRY A. MILKO; ermöglicht wurden sie auf-
grund einer Einladung der Herren Prof. Dr. G. E. SHU-
KUROV und Prof. Dr. Y. TARBINSKIJ (Institut für Biolo-
gie und Pedologie der Kirgisischen Akademie der Wis-
enschaften, Bischkek). Weitere Teilnehmer waren
(außer uns selbst) im Jahre 1996 RENATE RAUSCH
(Scheibbs), Dr. SOIKO SHADYKANOVA (Bischkek) und
die Herren Dr. SERGEJ L. ZONSTEIN (Bischkek) und
ALYBEK KARABAEV (Ivanovka). Ein erheblicher Teil
des Materials wurde von RENATE RAUSCH (Scheibbs)
aufgesammelt, einzelne Individuen verdanken wir Frau
Dr. RIMMA V. ANDREEVA (Kiew) und Dr. D. A. MILKO
(Bischkek). Die mühevoll und aufwendige Betreuung
der zur Eiablage isolierten ♂♂ und der Larven wurde
und wird von RENATE RAUSCH in hervorragender Weise
besorgt.

Wir möchten allen Genannten auch an dieser Stelle
nochmals für ihre Hilfe, gute Zusammenarbeit und
herzliche Kameradschaft aufrichtig danken. Einer der
Autoren (H. R.) dankt dem Amt der NÖ Landesregie-
rung für eine finanzielle Subvention, mit der ein Teil
der Expeditionskosten abgedeckt werden konnte.

Literatur

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & O. M. MARTYNOVA (1969): Unters-
uchungen über die Raphidiiden-Fauna der Sowjet-Union (Insecta,
Raphidioptera). - Tijdschr. Ent. 112: 123-164.
ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH (1983): *Mongoloraphidia*
(*Neomartynoviella*) *kaspariani* n.sp. und *Mongoloraphidia* (*Kasa-*
choraphidia) *kirgisisca* n.sp. - zwei neue Raphidiiden-Spezies aus
Kirgisistan (UdSSR) (Neuropteroidea: Raphidioptera). Z. Arb-
Gem. Ost. Ent. 35: 33-39.
ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH (1991): Die Raphidiopteren
der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxo-
nomie, Biologie, Ökologie und Chronologie der rezenten Raphidio-
pteren der Erde mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen
Raphidiopteren (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 Ar-
ten und Beschreibung von vier neuen Spezies (Insecta: Neuroptero-
idea: Raphidioptera: Raphidiidae). - Ent. Nachr. Ber. 39: 165-182.
ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH (1997): Weitere Unters-
uchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Beschreibung von
sechs neuen Spezies (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Ra-
phidiidae). - Ent. Nachr. Ber. 40: 193-215.
LATTIN, G. DE (1967): Grundriß der Zoogeographie. - 602 pp., G. Fi-
scher 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, Naturhi-
storisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien.
Hubert Rausch, Entomologisches Privatinstitut, Ufer-
straße 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: 1997/1998

Band/Volume: [41](#)

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

Artikel/Article: [Erstnachweis der Ordnung Raphidioptera in Turkmenistan und weitere neue Raphidiiden-Spezies aus Kirgisistan \(Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae\). 77-95](#)