

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

Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Übersicht der nachgewiesenen Arten und Beschreibung von vier neuen Spezies (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae)

Summary In May and June 1995 an entomological expedition was undertaken to various mountain ranges of the Tien-Shan in Kyrghyzstan, with one of the specific aims being to investigate the Raphidioptera fauna of this part of Middle Asia.

Four species (all in the genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A.) were previously known from Kyrghyzstan, but from a few individuals only. Three of these have been rediscovered: *M. (Neomartynoviella) kaspariani* (H. A. & U. A. & RAUSCH) in the Khrebet Talasskiy Alatau, and *M. (Kirgisoraphidia) monstrosa* (H. A. & U. A. & MART.) and *M. (Ferganoraphidia) pusillogenitalis* (H. A. & U. A. & MART.) in the Ferganskiy Khrebet. In some localities they occurred in relatively high population densities.

In addition, four new species were discovered: *Mongoloraphidia milkoï* n. sp. from Kirgizskiy Khrebet, *M. sejde* n.sp. from Kirgizskiy Khrebet, Khrebet Talasskiy Alatau and Ferganskiy Khrebet, *M. assija* n. sp. from Khrebet Talasskiy Alatau and *M. dshamilja* n. sp. from Ferganskiy Khrebet. They are described, and the wings and male and female genitalia are illustrated. Information on the ecology of the seven species is presented.

It is significant that all eight species now known from Kyrghyzstan are systematically isolated from one another, which demonstrates the heterogeneity of the genus *Mongoloraphidia*. Five of the eight species, *M. kirgisica* and all four new species, cannot be assigned to any of the described subgenera of *Mongoloraphidia*. Moreover, only two of these species, *M. (N.) kaspariani* and *M. (K.) monstrosa*, have a clearly related species (one each) within the genus, both of which occur in other parts of Middle Asia. The areas inhabited by each of these eight species are small and comprise only one or a few mountain ranges.

Résumé En mai et juin 1995, une expédition entomologique fut effectuée dans diverses zones montagneuses du Tien-Shan en Kirghizie, plus spécialement dans le but de reconnaître la faune des Raphidioptera de cette partie de l'Asie Centrale.

À ce jour, quatre espèces (appartenant toutes au genre *Mongoloraphidia* H. A. & U. A.) n'étaient connues que par quelques rares spécimens; trois ont pu être trouvées partiellement en populations de forte densité: *M. (Neomartynoviella) kaspariani* (H. A. & U. A. & RAUSCH) au Kriebeth Talasskiy Alatau, *M. (Kirgisoraphidia) monstrosa* (H. A. & U. A. & MART.) et *M. (Ferganoraphidia) pusillogenitalis* (H. A. & U. A. & MART.) au Ferganskiy Khrebet. En outre, quatre nouvelles espèces furent découvertes; elles sont décrites et illustrées (les ailes, les génitalia mâles et femelles): *Mongoloraphidia milkoï* n. sp. (Kirgizskiy Khrebet), *M. sejde* n. sp. (Kirgizskiy Khrebet, Khrebet Talasskiy Alatau, Ferganskiy Khrebet), *M. assija* n. sp. (Khrebet Talasskiy Alatau) et *M. dshamilja* n. sp. (Ferganskiy Khrebet).

Des informations écologiques relatives aux sept espèces rencontrées sont données. Il est intéressant de noter que les huit espèces que l'on a trouvées jusqu'ici en Kirghizie (bienqu'incluses dans le genre hétérogène *Mongoloraphidia*) sont systématiquement isolées les unes des autres, ce qui prouve encore l'hétérogénéité de ce genre. Cinq parmi les huit espèces (*M. kirgisica* ainsi que les quatre nouvelles espèces) ne peuvent être rapportées à aucun des sous-genres déjà décrits de *Mongoloraphidia*; de plus, deux seulement de ces espèces – *M. (N.) kaspariani* et *M. (K.) monstrosa* respectivement – peuvent être chacune rapprochées d'une espèce-soeur (adelphotaxon) se trouvant toutes les deux dans des parties différentes de l'Asie Centrale. Les aires d'extension de chacune de ces huit espèces sont petites et comprennent seulement un ou quelques rares domaines montagneux.

Einleitung

Vor nicht einmal 30 Jahren erst wurde die – zu jener Zeit durchaus überraschende – Entdeckung gemacht, daß die Gebirge Mittelasiens¹⁾ eine völlig eigenständige, artenreiche, mannigfaltige und doch recht spezifische, durch viele Endemismen geprägte Raphidiiden-Fauna beherbergen (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & MARTYNOVA 1969). Damals gelang auch der Erstdnachweis der Familie in Kirgisistan durch die Entdeckung von zwei sehr isoliert stehenden Spezies, die heute in zwei Subgenera des Genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A. gestellt werden: *M. (Kirgisioraphidia) monstruosa* (H. A. & U. A. & MART.) und *M. (Ferganoraphidia) pusillogenitalis* (H. A. & U. A. & MART.). Beide Arten wurden in den folgenden Jahren in einigen wenigen weiteren Individuen nachgewiesen, durchwegs im westlichen Tienschan. Erst vor 13 Jahren gelang die Entdeckung einer dritten und einer vierten Raphidiiden-Spezies in Kirgisistan (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1982); diese beiden Arten – *Mongoloraphidia (Neomartynoviella) kaspariani* – *Mongoloraphidia kirgistica* – sind bis heute ebenfalls nur aus Kirgisistan, ja sogar nur vom Locus typicus bekannt. Somit kennen wir aus Kirgisistan bisher insgesamt vier Raphidiiden-Spezies; alle wurden im westlichen Teil des Landes gefunden, und keine dieser vier Spezies ist jemals außerhalb von Kirgisistan (wenn man von einem grenznahen Nachweis von *M. (F.) pusillogenitalis* im äußersten Nordosten von Usbekistan absieht) nachgewiesen worden.

Das Wissen um die reiche und doch kaum bekannte Raphidiiden-Fauna des Tienschan war Anlaß für das Bemühen um das Zustandekommen einer Expedition, die dann tatsächlich – gemeinsam mit Kollegen aus Kirgisistan, aus der Ukraine und aus Mitteleuropa – auf

Grund einer Einladung des Biologischen Instituts der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften in Bischkek in der Zeit vom 25. Mai bis 23. Juni 1995 durchgeführt werden konnte. Die Stationen, an denen entomologisch gearbeitet und Material aufgesammelt wurde, lagen vor allem im Kirgisischen Gebirge, im Talass-Alatau, im Ferganischen Gebirge, im Moldo-Too sowie im Terskey-Alatau. Nur in dem zuletzt genannten Gebirge (südlich des Issyk-Kul) konnten – trotz intensiver Suche und unter Einsatz aller Methoden – keine Raphidiiden nachgewiesen werden; im Moldo-Too gelang nur der Nachweis von Larven, in den übrigen drei Gebirgen wurden (zum Teil zahlreiche) Imagines von Raphidiiden gefunden. Es handelt sich dabei um *M. (K.) monstruosa* (H. A. & U. A. & MART.), *M. (F.) pusillogenitalis* (H. A. & U. A. & MART.), *M. (N.) kaspariani* (H. A. & U. A. & RAUSCH) sowie um vier neue – systematisch isoliert stehende – Spezies, die im folgenden beschrieben werden. Von allen sieben Arten wurden ♀♀ zur Eiablage gebracht; die derzeit in Zucht befindlichen Larven sowie andere im Freiland gesammelte präimaginale Stadien werden Gegenstand weiterer Arbeiten über die Raphidiiden Kirgisistans sein.

Liste der Fundorte in Kirgisistan, an denen Raphidiiden 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.

- K95/1: Tchuskaya Oblast, Kirgizskiy Khrebet, 8 km S Sosnovka, 42°36'N/73°51'E, 1500–1800 m, 26.–29. V 1995.
- K95/3: Talasskaya Oblast, Khrebet Talasskiy Alatau, am Fluß Chichkan, 42°07'N/72°48'E, 1600–1750 m, 31. V.–1. VI. 1995.
- K95/6: Talasskaya Oblast, Khrebet Talasskiy Alatau, Hänge zum und am Fluß Uzun-Akmat, 42°01'N/72°25'E, 1300–1500 m, 2.–4. VI. 1995.
- K95/7: Talasskaya Oblast, Khrebet Talasskiy Alatau, Oberlauf des Uzun-Akmat, 42°06'N/72°18'E, 1600–1750 m, 3. VI. 1995.
- K95/9: Talasskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet, Flußtal des Kara-Suu, 30–35 km E Kara-Kul, 41°39'N/73°04'E, 1350 m, 6. und 8. VI. 1995.

¹⁾ In vielen geographischen Werken (z.B. Neef 1962) wird Mittelasien als identisch mit Zentralasien betrachtet, und auch wir sind dieser Auffassung bisher, so auch in unserer Monographie (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & H. RAUSCH 1991) gefolgt. Mehr und mehr hat sich allerdings eine Unterscheidung zwischen Mittelasien und Zentralasien durchgesetzt, der wir nun mit Überzeugung folgen (vgl. BROCKHAUS 1994): Zentralasien umfaßt die durch strenges Kontinentalklima und große Trockenheit geprägten Hochgebiete im Inneren Asiens, umrahmt von Himalaya, Karakorum, Pamir und Tienschan, von den Randgebirgen Südsibiriens und im Osten vom Großen Chingan. Unter Mittelasien ist das Gebiet zwischen Zentralasien und dem Kaspischen Meer zu verstehen, es umfaßt also die Republiken Tadschikistan, Kirgisistan, Usbekistan, Turkmenistan sowie das südliche Kasachstan. Auch Berg (1959) verwendet in der deutschen Übersetzung für dieses Gebiet den Begriff Mittelasien.

- K95/10: Talasskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet, Umgebung Kara-Suu-See, 41°34'N/73°13'E, 2000–2200 m, 6.–8. VI. 1995.
- K95/13: Oshskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet, 2 km NNW Kyzyl-Unkyur, 41°25'N/73°03'E, 1350 m, 9.–12. VI. 1995.
- K95/14: Oshskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet, 11 km N Kyzyl-Unkyur, 41°29'N/73°03'E, 1350 m, 10.–11. VI. 1995.
- K95/15: Oshskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet, NE Kara-Alma, Fluß Urumbash, 41°12'N/73°24'E, 1650 m, 12.–13. VI. 1995.
- K95/16: Oshskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet, Oberlauf des Flusses Urumbash, 41°16'N/73°35'E, 1900 m, 13. VI. 1995.
- K95/17: Oshskaya Oblast, Ferganskiy Khrebet (NO-Abfall), Fluß Urumbash, 41°19'30'N/73°40'E, 2000 m, 13.–15. VI. 1995.
- K95/20: Narynskaya Oblast, Khrebet Moldo-Too, Oberlauf des Flusses Kurtka, 41°38'N/75°07'E, 2000–2250 m, 15.–17. VI. 1995.

Das Material wurde von den Autoren sowie von RENATE RAUSCH und den Herren PD Dr. PETER DUELLI, HERBERT HÖLZEL, Dr. PETER OHM und PETER RESSL aufgesammelt. Einzelne Individuen verdanken wir Frau Dr. RIMMA ANDREEVA sowie Herrn DMITRY MILKO.

Bisher bekannte Spezies

Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) monstrosa (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & MARTYNOVA)

Raphidia monstrosa H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & MARTYNOVA, 1968 (ODeskr).

Raphidia (Kirgisioraphidia) monstrosa H. A. & U. A. & MART.: H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & MARTYNOVA 1969 (Deskr, Tax, Syst, Vb).

Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) monstrosa (H. A. & U. A. & MART.): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991 (Mon).

M. (K.) monstrosa ist bisher von drei Punkten im Ferganischen Gebirge bekannt (Verbreitungskarte siehe H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991). Die Art

wurde nunmehr an insgesamt fünf weiteren Stellen, ebenfalls durchwegs im Ferganischen Gebirge, gefunden: Flußtal des Kara-Suu (K95/9), Umgebung Kara-Suu-See (K95/10), N Kyzyl Unkyur (K95/14), W-Abfall (K95/16), NO-Abfall, am Fluß Urumbash (K95/17). An den Stellen K95/10, K95/14 und K95/16 war die Art mit *M. (F.) pusillogenitalis* vergesellschaftet, an einer Stelle (K95/14) zudem mit *Mongoloraphidia sejde* n.sp., an einer anderen (K95/17) zudem mit *Mongoloraphidia dshamilja* n. sp. Die Imagines wurden vorwiegend von blühenden Berberis und Crataegus einerseits und von Birken andererseits, zudem von Juniperus, Ephedra sowie von Lonicera und anderen Laubsträuchern gestreift. Die Populationsdichten waren im Bereich des Kara-Suu-Sees hoch, an den übrigen Stellen gelangen nur wenige Einzelnachweise.

An den Punkten K95/10, K95/13, K95/14 und K95/17 wurden unter der Borke von Crataegus, Malus, Juglans und Betula Raphidiiden-Larven gefunden; ob sie (z. T.) *M. monstrosa* repräsentieren, ist noch ungewiß.

Mongoloraphidia (Ferganoraphidia) pusillogenitalis (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & MARTYNOVA)

Raphidia pusillogenitalis H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & MARTYNOVA, 1968 (ODeskr).

Raphidia (Ferganoraphidia) pusillogenitalis (H. A. & U. A. & MART.): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & MARTYNOVA 1969 (Deskr, Tax, Syst).

Mongoloraphidia (Ferganoraphidia) pusillogenitalis (H. A. & U. A. MART.): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991 (Mon).

M. (F.) pusillogenitalis ist bisher von drei Punkten im Ferganischen Gebirge sowie von einem Punkt aus dem äußersten Nordosten von Usbekistan (Kauntschi) bekannt (Verbreitungskarte siehe H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991). Die Art wurde nunmehr an insgesamt vier weiteren Stellen, durchwegs im Ferganischen Gebirge, gefunden: K95/10, K95/14, K95/15, K95/16.

An den Stellen K95/10, K95/14 und K95/16 trat die Art syntop mit *M. (K.) monstrosa* auf, bei K95/14 zudem mit *Mongoloraphidia sejde* n.sp.

Die Imagines wurden vor allem von blühenden Sträuchern, besonders Berberis, Crataegus, Malus, Ephedra und von Juniperus gestreift. Die Populationsdichten waren durchwegs niedrig, an manchen Stellen wurden nur wenige Individuen gefunden.

Ob die bei K95/10, K95/13, K95/14 und K95/15 unter der Borke von Crataegus, Betula und Malus gefundenen Larven (z.T.) dieser Art angehören, können wir noch

nicht sagen, daher ist noch nicht geklärt, ob *M. (F.) pusillogenitalis* im Larvenstadium terrikol oder kortikol ist.

Mongoloraphidia (Neomartynoviella) kaspariani H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH

Mongoloraphidia (Neomartynoviella) kaspariani H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH, 1982 (ODEskr): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991 (Mon).

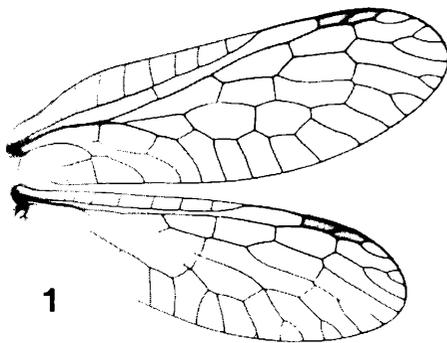
Abb. 1–2: *Mongoloraphidia milkoii* n. sp., ♂ (K95/1), Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 1) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 2).

Abb. 3–4: *Mongoloraphidia sejde* n. sp., ♂ (K95/3), Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 3) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 4).

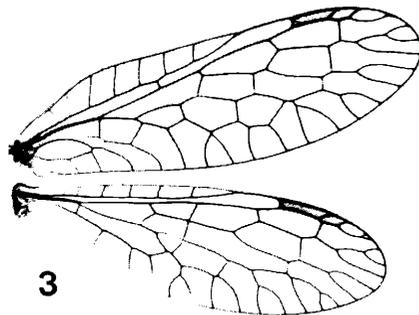
Die Art wurde vor 13 Jahren auf der Basis weniger Individuen, die am Sary-Chelek, einem in ca. 2000 m gelegenen See in Nordwest-Kirgisistan, aufgesammelt worden waren, beschrieben und seither nicht wieder gefunden. Es gelang nun der Nachweis der Art an zwei Stellen im Talass-Alatau (K95/6, K95/7).

Die Imagines wurden vorwiegend an verschiedenen blühenden Laubsträuchern, vor allem *Lonicera*, *Ribes* und *Crataegus*, jedoch auch an niedriger Vegetation gefunden. Die Populationsdichten waren an beiden Stellen hoch, und an beiden Stellen trat die Art syntop mit *Mongoloraphidia sejde* n.sp. auf. Am Locus typicus war sie gemeinsam mit *M. kirgisisca* gefunden worden.

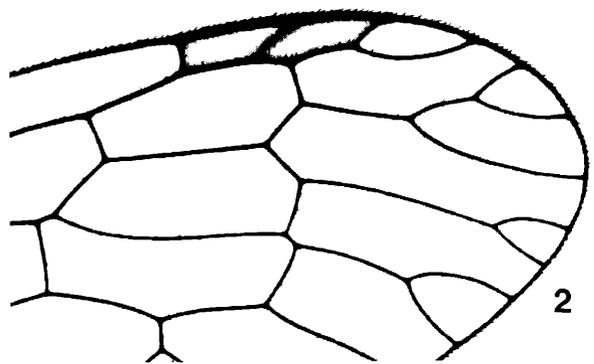
Bei K95/6 und K95/7 wurden an *Crataegus* und *Betula* mehrere Raphidiiden-Larven gefunden, deren Zugehörigkeit jedoch noch nicht gesichert ist. Zahlreiche Nachweise von *M. (N.) kaspariani* in baumlosen Arealen sprechen eher für terrikole Entwicklung.



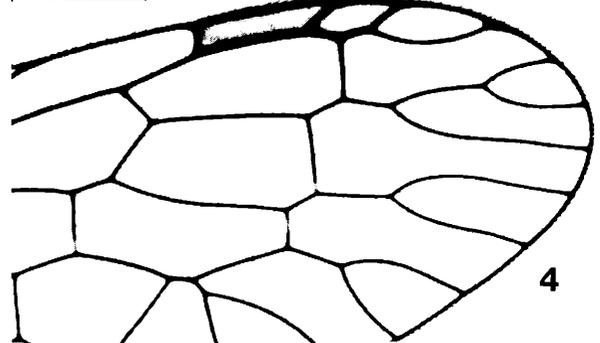
2 mm



3



1 mm



4

Mongoloraphidia kirgistica H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH

Mongoloraphidia (Kasachoraphidia) kirgistica H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH, 1983 (ODEskr, Tax, Syst, Vb).

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

Die systematische Stellung dieser Spezies innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* ist nach wie vor ungeklärt. *M. kirgistica* ist bisher nur in 1 ♂ vom Sary-Chelek, wo die Art syntop mit *M. kaspariani* (siehe dort) auftritt, bekannt.

Neue Arten

Die vier im folgenden beschriebenen neuen Spezies werden durchwegs dem Genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A. (Autapomorphien: Obliteration der Parameren, Reduktion der Basis des Ektoprokt der ♂♂) zugeordnet. Sie sind voneinander und von allen bisher bekannten Spezies jedoch so isoliert, daß sie keinen überzeugenden Anhaltspunkt für eine Zuordnung zu irgendeinem der beschriebenen Subgenera von *Mongoloraphidia* bieten (siehe Diskussion).

Mongoloraphidia milko n. sp.²⁾

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISSTAN, Tchujskaya Oblast, Kirgizskiy Khrebet, 8 km S Sosnovka, 42°36'N/73°51'E, 1500–1800 m, 26.–29. V.1995 (K95/1) / TIEN-SHAN-Expedition, 25. V.–23. VI. 1995, HORST & ULRIKE ASPÖCK leg.“ in coll. NMW Paratypen: 71 ♂♂, 70 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K95/1). – Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK, in coll. RAUSCH, in coll. HÖLZEL, in coll. OHM sowie in coll. DUELLI.

Eine mittelgroße, schlanke Art. Vorderflügelänge des ♂ 7,4–9,2 mm, des ♀ 8,2–9,7 mm. Kopf länglich, zur Basis hin mäßig und kontinuierlich verjüngt („dreieckig“), flach, schwarz, mit rotbrauner Medianfaszie und Lateralzeichnung; Skulptur grob. Labrum und Clypeus braun bzw. (bei ♀♀) Labrum schwarzbraun. Scapus, Pedicellus und basale Flagellum-Glieder ockergelb, übriges Flagellum schwarzbraun. Pronotum schlank, mit gelben bis ockergelben Lateralrändern, zephale Hälfte ocker bzw. mit dunkelbraunen, häufig zu einem Bogen geschlossenen Flecken (vor allem ♀♀), mit

gelbem Medianstreifen oder -fleck; kaudale Hälfte dunkelbraun mit ockerfarbener Zeichnung. Beine: Coxen braun, Vordercoxen vorne ocker. Übrige Glieder schmutzig gelblich, Hinterfemora außen braun. Flügel: **Abb. 1–2.** Geäder basal vorwiegend gelblich, im übrigen vorwiegend bräunlich. Pterostigma hellgelb, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Freie Ma im Hinterflügel als schräge Ader ausgebildet. Abdomen: Tergite schwarz mit gelbem Medianfleck am Kaudalrand, Sternite schwarz, kaudal gelb gerandet; ♂ Ektoprokt basal schwarzbraun, kaudal gelb, auffällig nach dorsal ragend. Gonokoxiten des ♂ unterhalb des Stylus gelb. 7. Sternit des ♀ in den kaudalen zwei Dritteln (ocker)gelb.

♂ Genitalsegmente: **Abb. 9–10.** 8. Sternit nicht kürzer als 8. Tergit. 9. Tergit lateral schmal bandartig, 9. Sternit ventral reich beborstet. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit kurzer Stylusleiste, die in eine, den gewölbten Dorsalteil begrenzende Leiste mündet; Ventralteil leuchtend gelb, unterhalb des Stylus breit gerundet, in Höhe des Hypovalva-Apex (vermutlich im Zusammenhang mit dessen monströser Verbreiterung) mit flexibler, faltbarer Zone; Basis unscheinbar klein. Styli mittelgroß, schwach gesichelt. Hypovalva unpaar, außergewöhnlich verbreitert und kurz; Basis mit tiefer, schmal U-förmiger Inzision; stielloser Hauptteil median und lateral zu Loben verbreitert, Ränder wulstig, mit reichem Zähnenbesatz, Apex zungenförmig, nach innen geschlagen. Ektoprokt mit schmaler, dunkel sklerotisierter Basis und stark erweitertem hellem Kaudalteil. An der Endophallusbasis liegt ein stark gewölbter, median gefalteter Sklerit mit Zähnenkulptur. Gonarcus nicht abgrenzbar. Hypandrium internum sehr lang.

♀ Genitalsegmente: **Abb. 11–14.** 7. Sternit verlängert, mit stark konvexem, kantig begrenztem Kaudalrand, basal dunkelbraun, Kaudalbereich gelb. Intersegmentale S 7/8 sehr tief, kräftig sklerotisiert (mazeriert dunkelbraun). 8. Tergit mit konvexem Zephalrand. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Ventralbereich des 8. Segments jedoch kompakt, zephaler Teil durch 2 Spangen begrenzt, im übrigen glatt; kaudaler Teil glatt, mit einzelnen winzigen Borsten. Atrium bursae sehr kompakt, mit breiter Basis, kräftig gefaltet, mit breitem Übergang in den langen, bis in das 5. 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 gering, vor allem Färbung und Pigmentierungsmuster von Kopf und Pronotum sowie die Schrägstellung und damit Länge der Ma im Hinterflügel betreffend.

²⁾ Wir widmen die neue Art dankbar und herzlich dem Leiter dieser erfolgreichen Tienschan-Expedition, Herrn Kollegen DMITRY MILKO.

Differentialdiagnose: Im ♂ durch die ungewöhnlich breite Hypovalva von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* sofort zu unterscheiden. Die Identifizierung des ♀ ist eidonomisch nicht ausreichend sicher, genitalmorphologisch u. a. durch das stark sklerotisierte tiefe Intersegmentale S 7/8 jedoch problemlos.

Die systematische Stellung ist ungeklärt; eine Zuordnung zu einem bekannten Subgenus ist nicht möglich. Der Endophallus-Sklerit und die Morphologie des Hypovalva-Apex könnten als Synapomorphien mit dem Subgenus *Alatauraphidia* H. A. & U. A. interpretiert werden. Der Hypovalva fehlt allerdings der für dieses Subgenus charakteristische Knick an der Basis.

Abb. 5–6: *Mongoloraphidia assija* n. sp., ♂ (K95/3), Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 5) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 6).

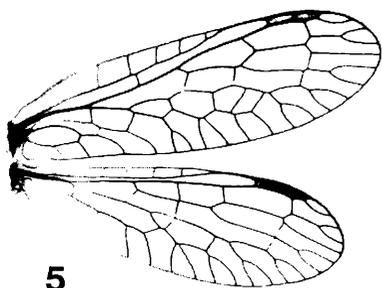
Abb. 7–8: *Mongoloraphidia dshamilja* n. sp., ♂ (K95/17), Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 7) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 8).

Ökologie: *M. milkoi* n. sp. wurde an felsigen Hängen mit Strauchvegetation, vor allem von Ephedra, außerdem von verschiedenen blühenden Laubsträuchern (Berberis, Lonicera) sowie vereinzelt von Juniperus gestreift. Die Populationsdichten waren durchwegs niedrig. Aus einigen unter Borke von Juniperus gefundenen Raphididen-Puppen schlüpfte durchwegs die unten beschriebene *Mongoloraphidia sejde* n. sp.; es erscheint uns durch die Fundumstände wahrscheinlich, daß *M. milkoi* n. sp. im Larvenstadium terrikol ist und (im Gebiet von K95/1) offensichtlich früher als *M. sejde* auftritt.

Verbreitung: *M. milkoi* n. sp. ist nur von einem Punkt im Kirgisischen Gebirge bekannt. Die Art repräsentiert jedenfalls ein monozentrisches stationäres turkestanisches Faunenelement (des ferghanischen oder tienschanischen Sekundärzentrums).

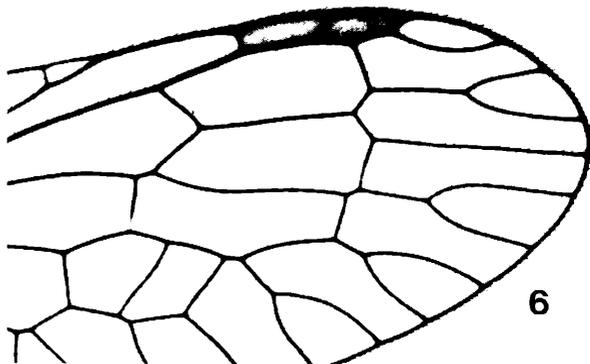
Mongoloraphidia sejde n. sp.³⁾

³⁾ Sejde, Assija und Dshamilja sind kirgisische weibliche Vornamen, die wir Erzählungen des kirgisischen Dichters TSCHINGIS AITMATOV entnommen haben. Sie stehen im Nominativ und werden dem Gattungsnamen als Apposition hinzugefügt.



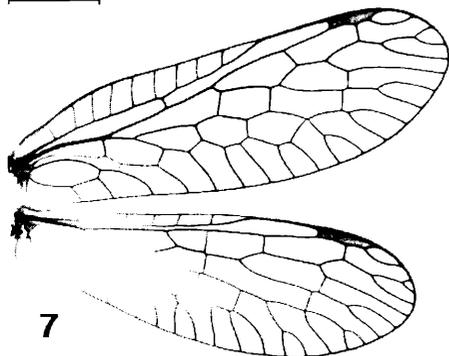
5

2 mm

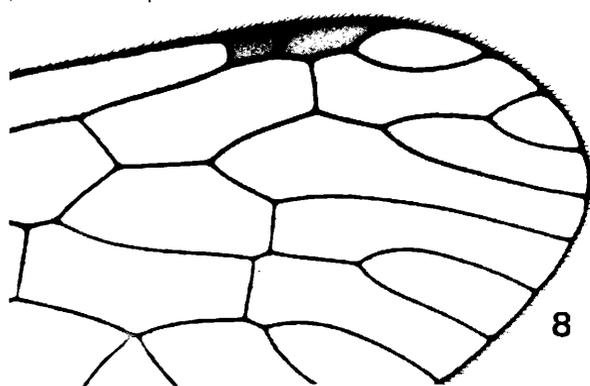


6

1 mm



7



8

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Talasskaya Obl., Talasskiy Alatau, Chichkan (Fluß), 42°07'N/72°48'E, 1600–1800 m, 31. 5.–1. 6. 1995, leg. H. & R. RAUSCH, P. RESSL (K95/3)*“, in coll. RAUSCH. Paratypen: 67 ♂♂, 35 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K95/3), davon 2 ♂, 2 ♀ aus Puppen von *Borke* von *Betula*, 2 ♀ aus Puppen von *Borke* von *Juniperus*, Imagines Anfang VI 1995 geschlüpft; 4 ♂♂, KIRGISISTAN, Tchujskaya Obl., Kirgizskiy Khrebet, 8 km S Sosnovka, 42°36'N/73°51'E, 1500–1800 m, 26.–29. V 1995 (K95/1), Puppen unter *Borke* von *Juniperus*, Imagines Anfang VI 1995 geschlüpft; 5 ♂♂, 9 ♀♀, KIRGISISTAN, Talasskaya Obl., Talasskiy Alatau, Nähe Fluß Uzun-Akmat, 42°01'N/72°25'E, 1300–1500 m, 2.–4. VI. 1995 (K95/6); 9 ♂♂, 11 ♀♀, KIRGISISTAN, Talasskaya Obl., Talasskiy Alatau, Oberlauf des Uzun-Akmat, 42°06'N/72°18'E, 1600–1750 m, 3. VI. 1995 (K95/7), davon 1 ♂ ex pupa von *Borke* von *Crataegus*; 4 ♂♂, 1 ♀, KIRGISISTAN, Oshskaya Obl., Ferganskij Khrebet, 11 km N Kyzyl-Unkyur, 41°29'N/73°03'E, 1350 m, 10.–11. VI. 1995 (K95/14); – Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK, in coll. RAUSCH, in coll. HÖLZEL sowie in coll. DUELLI.

Eine mittelgroße, schlanke Art. Vorderflügel des ♂ 7,2–9,1 mm, des ♀ 8,2–10 mm. Kopf länglich, zur Basis hin ziemlich abrupt verjüngt („rechteckig“), flach, schwarz mit rotbrauner Medianfaszie und Lateralzeichnung; Skulptur grob. Labrum ockergelb, Clypeus braun. Scapus, Pedicellus und basale Flagellumglieder ocker-gelb, übriges Flagellum schwarzbraun. Pronotum schlank, mit gelben Lateralrändern; zephales Drittel braun mit gelbem Medianfleck, kaudale zwei Drittel dunkelbraun, mit ockerfarbener Zeichnung. Beine: Vorderkoxen braun, vorne mit gelbem Fleck; übrige Koxen schwarzbraun. Vorderfemora gelb, Femora II und III außen dunkler; übrige Glieder schmutzig gelblich. Flügel: **Abb. 3–4**. Geäder basal vorwiegend gelblich, im übrigen vorwiegend dunkelbräunlich. Pterostigma dunkelgelb, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Freie Ma im Hinterflügel als Querader oder schräge Ader ausgebildet. Abdomen: Tergite und Sternit schwarz, kaudal gelb gerandet. Gonokoxiten des ♂ als gelbe Polster in Erscheinung tretend; Ektoprokt kaudal leuchtend gelb. 7. Sternit des ♀ kaudal gelb.

♂ Genitalsegmente: **Abb. 15–17**. 8. Sternit kürzer als 8. Tergit. Tergit und Sternit des 9. Segments einen schmalen, im Bereich des Sternits zusätzlich verkürzten Ring bildend. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit langer, kräftiger Stylusleiste; Dorsalteil in einen proximal gerichteten Fortsatz auslaufend; Ventralteil mit nach proximal gerichtetem dörnchenförmigem Apex; Basis breit gewölbt. Styli unscheinbar kurz, mit dörnchenförmigem Apex. Hypovalva unpaar, sehr groß; Basis mit V-förmiger Inzision; Hauptteil stiellos und gegenüber der Basis stark abgewinkelt ansitzend, abrupt schaufel-

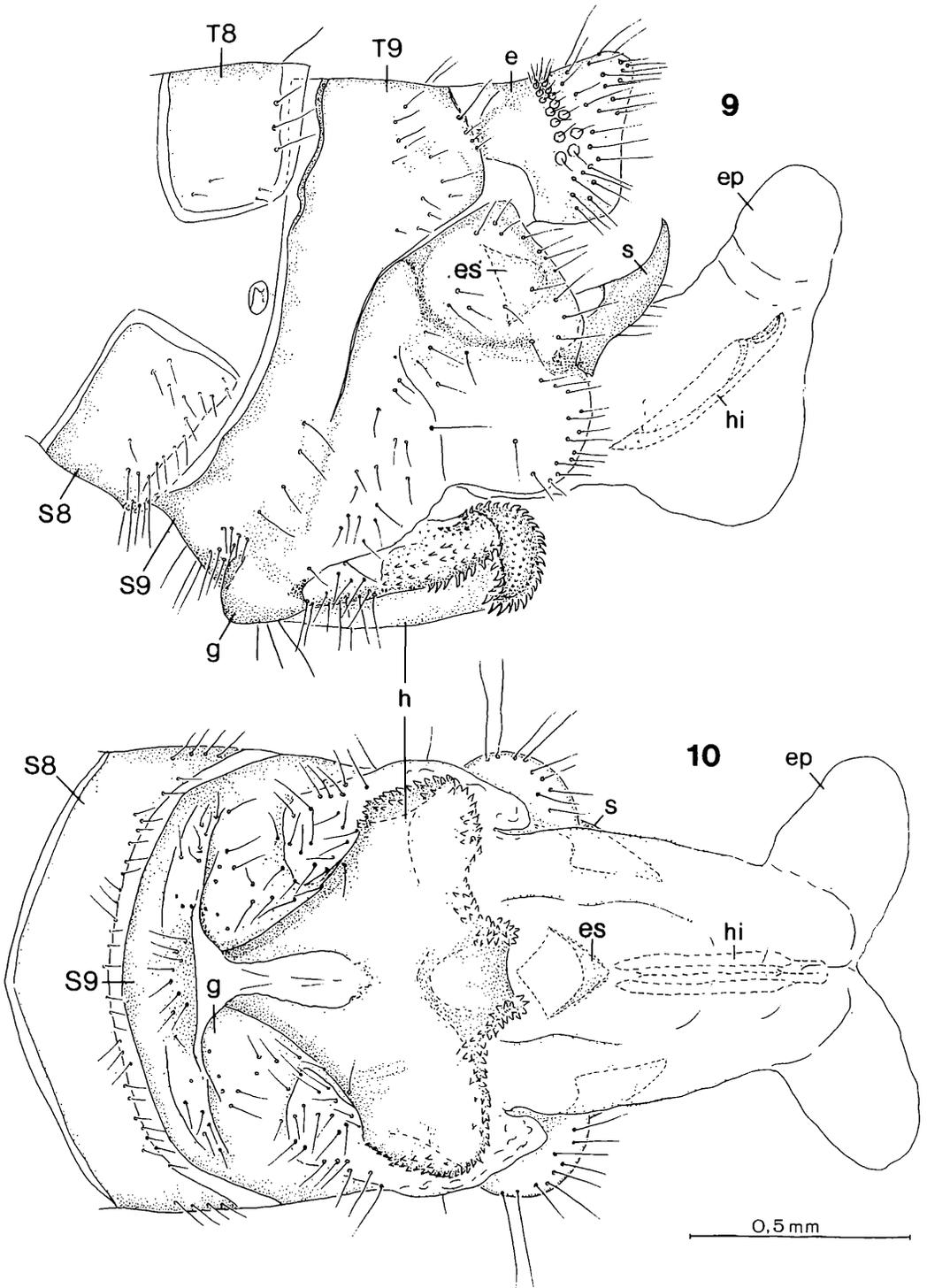
förmig erweitert; Lateralrand mit kräftigen Zähnen besetzt, Mittelteil mit einem Areal feinsten Zähnen; Apex verjüngt und nach dorsal gebogen. Ektoprokt insgesamt klein, Basis reduziert. Endophallusbasis ohne Sklerit. Gonaruc paarig, zu winzigen Skleritspangen reduziert. Hypandrium internum sehr lang.

♀ Genitalsegmente: **Abb. 18–21**. 7. Sternit gegenüber 7. Tergit nur mäßig verlängert, allerdings mit stark konvexem Kaudalrand; zephale zwei Drittel dunkelbraun, kaudales Drittel gelb. Intersegmentale S 7/8 tief, häutig. 8. Tergit mit stark konvexem Zephalrand; ventral sehr lang, mit auffällig sklerotierter Begrenzungszone. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae sehr kompakt, mit breiter Basis, dorsal reich gefaltet, mit breitem Übergang in den langen, bis in das 5. Segment reichenden Sacculus bursae, über den eine gewellte, paarige, mit einzelnen winzigen Zähnen besetzte Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, im mittleren Bereich des Sacculus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt, länglich keulenförmig.

Variabilität: Die Populationen von den Fundorten K95/6 und K95/7 sind im Vergleich zur Population vom Locus typicus (K95/3) (und vermutlich auch zu jener von K95/14) eidonomisch dunkler, die Vorderkoxen sind zur Gänze dunkelbraun, das Flügelgeäder ist dunkler; umgekehrt sind jedoch die Gelbanteile des zephalen Pronotum-Drittels größer, der braune Bogen ist zu braunen Lateralflecken reduziert. Variabilität innerhalb einer Population im übrigen gering.

Differentialdiagnose: Durch die Merkmalskombination „Abrupt verschmälertes Kopf + gelbe Vorderfemora“ zumeist schon eidonomisch zu differenzieren; im ♂ ist die große, schaufelförmige Hypovalva mit dem auffälligen medianen Zähnenfeld ein zusätzliches diagnostisches Merkmal. Im ♀ ist die Art durch den langen und auffallend sklerotisierten Ventralrand des 8. Tergits gegenüber allen anderen Arten differenziert.

Die systematische Stellung von *M. sejda* n. sp. innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* ist ungeklärt. Das ♂ von *M. (Bureschiella) josifovi* (POPOV) zeigt eine in der Konstruktion sehr ähnliche Hypovalva (basal extrem verbreitert und abgewinkelt), was als Synapomorphie interpretiert werden könnte. Das ♀ von *M. (B.) josifovi* ist leider nicht bekannt. In diesem Zusammenhang möchten wir auf eine Übereinstimmung der Hypovalva mit *Usbekoraphidia turkestanica* (H. A. & U. A.) hinweisen; die Spezies wurde von uns wegen des großen Ektoproktivs nicht dem Genus *Mongoloraphidia* zugeordnet. Der Typus dieser Art ist derzeit leider nicht verfügbar, aus der Zeichnung geht nicht hervor, wie stark



die Ektoprokt-Basis tatsächlich sklerotisiert ist. Auch von dieser Spezies ist das ♀ unbekannt.

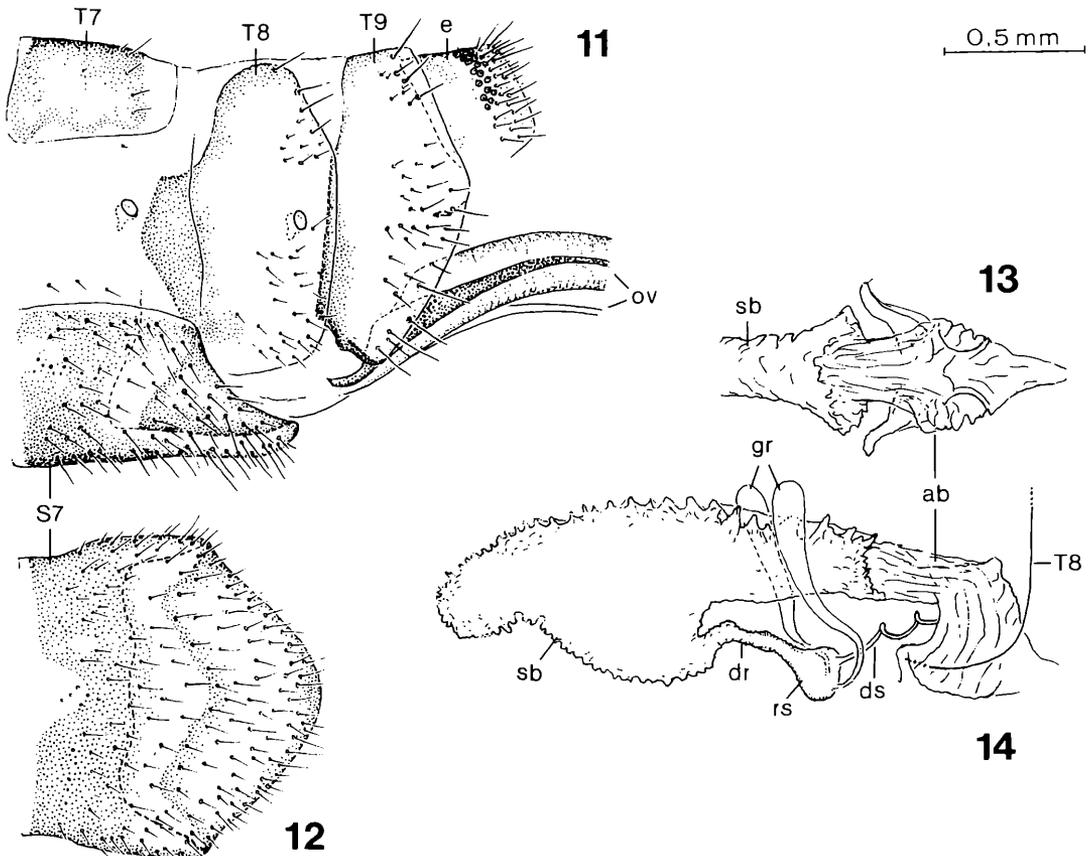
Ökologie: *M. sejde* n. sp. wurde vorwiegend an felsigen Hängen mit lockerer Baum- und Strauchvegetation, vor allem von Juniperus geklopft. Mehrere Funde von Puppen, die sich zu Imagines entwickelten, gelangen unter Borke von Juniperus, einzelne an Crataegus und Betula. Diese Nachweise zeigen schlüssig, daß *M. sejde* n. sp. im Larvenstadium kortikal ist. Die Spezies wurde am Fundort K95/1 syntop mit *M. milkoï* n. sp., am Fundort K95/3 syntop mit *M. assija* n. sp., an den Fundorten K

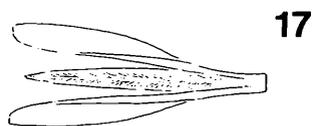
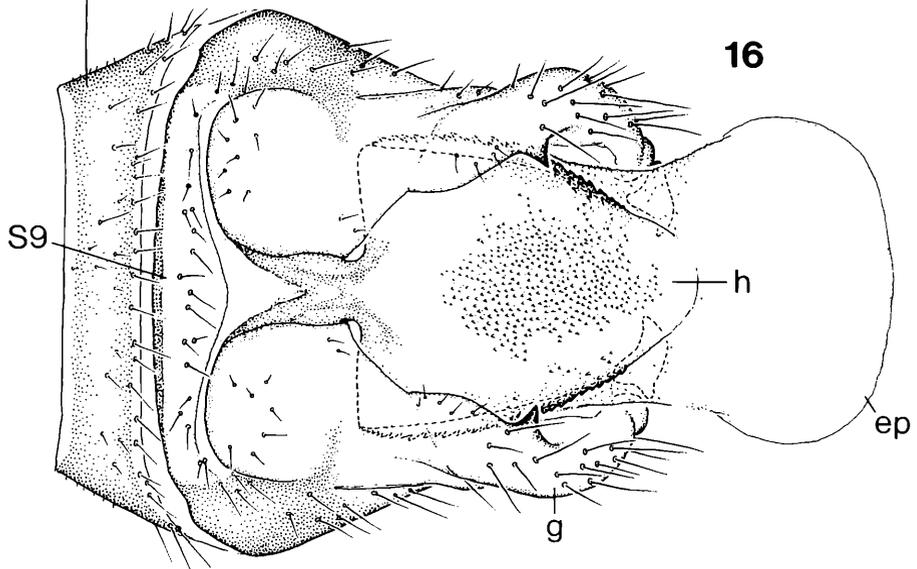
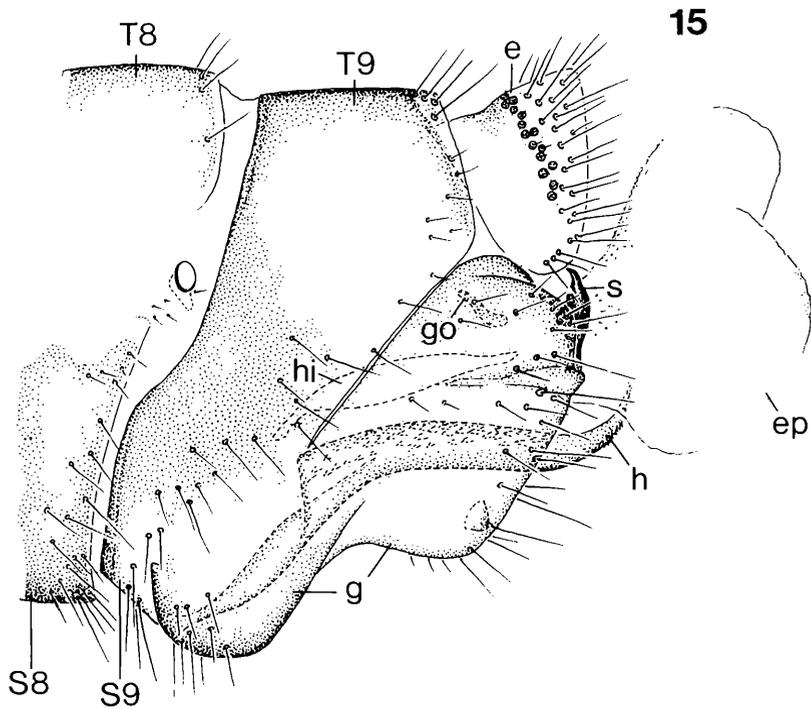
95/6 und K95/7 syntop mit *M. (N.) kaspariani* und am Fundort K95/14 syntop mit *M. (K.) monstrosa* und *M. (F.) pusillogenitalis* gefunden.

Verbreitung: *M. sejde* n. sp. wurde an insgesamt fünf Punkten im Kirgisischen Gebirge, im Talass-Alatau und im Ferganischen Gebirge gefunden; sie ist im westlichen Tienschan offenbar im Vergleich zu den übrigen Spezies weiter verbreitet. Dennoch ist sie wohl als stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des ferghanischen oder tienschanischen Sekundärzentrums) zu klassifizieren.

Abb. 9–10: *Mongoloraphidia milkoï* n. sp., ♂ (Holotypus, K95/1). Genitalsegmente, lateral (Abb. 9) und ventral (Abb. 10).

Abb. 11–14: *Mongoloraphidia milkoï* n. sp., ♀ (Paratypus, K95/1, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 11), 7. Sternit, ventral (Abb. 12), Atrium bursae, dorsal (Abb. 13) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 14).





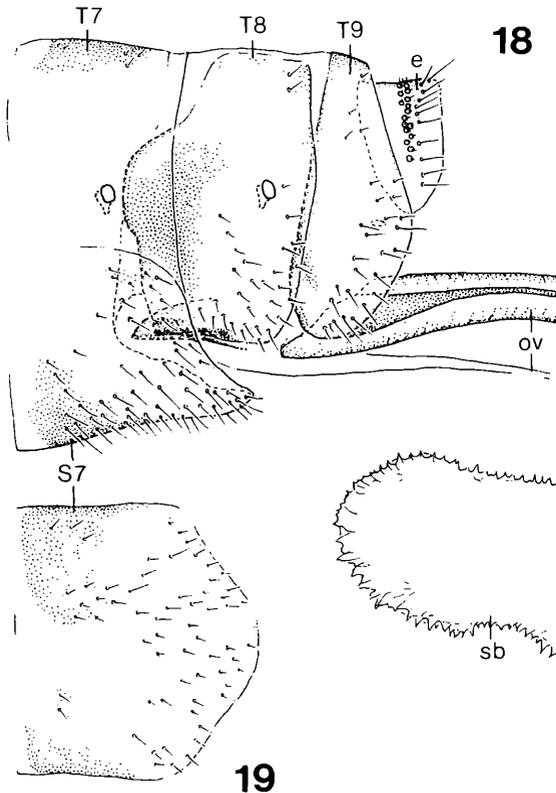
0.5 mm

Mongoloraphidia assija n. sp.³⁾

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂, „KIRGISISTAN, Talasskaya Obl., Talasskiy Alatau, Chichkan (Fluß), 42°07'N/72°48'E, 1600–1800 m, 31. 5.–1. 6. 1995, leg. H. & R. RAUSCH, P. RESSL (K95/3)“, in coll. RAUSCH. Paratypen: 52 ♂♂, 22 ♀♀ vom selben Fundort und Datum wie Holotypus (K95/3). – Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK, in coll. RAUSCH sowie in coll. DUELLI.

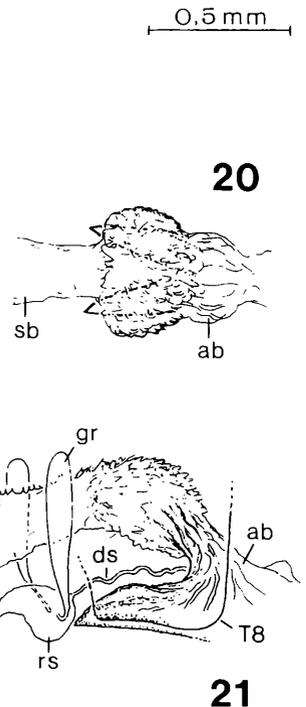
Eine mittelgroße, schlanke Art von zierlichem Habitus. Vorderflügelänge des ♂ 7,0–8,5 mm, des ♀ 8–8,8 mm. Kopf kurz, zur Basis hin kontinuierlich verjüngt („dreieckig“), flach, schwarz oder schwarz mit dunkelbrauner Medianfaszie; Skulptur grob. Labrum schwarz, Clypeus dunkelbraun. Scapus, Pedicellus und basale Flagellumglieder ockergelb bis braun, übriges Flagellum schwarz.

Abb. 15–17: *Mongoloraphidia sejde* n. sp., ♂ (Holotypus, K95/3). Genitalsegmente, lateral (Abb. 15) und ventral (Abb. 16) und Hyandrium internum, ventral (Abb. 17).

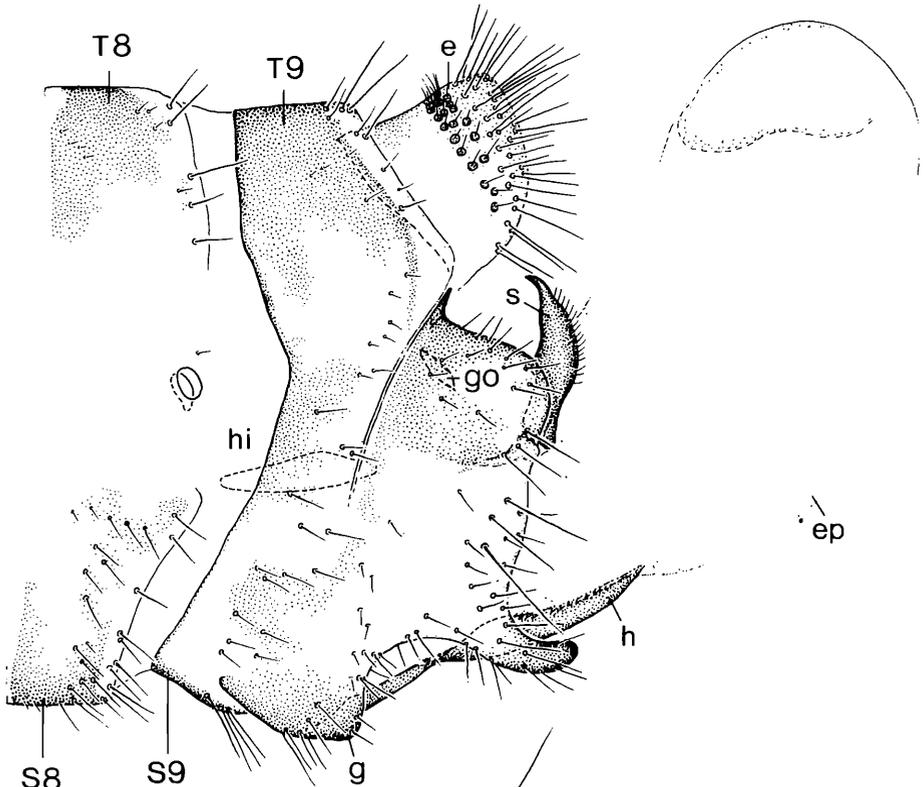


Pronotum schlank, mit ockergelbem Lateralrand, zephalo Hälfte schwarzbraun mit gelbem Medianfleck, kaudale Hälfte schwarzbraun mit ockergelber Zeichnung. Beine: Vorderkoxen braun, vorne mit gelbem Fleck, Cx II, III schwarzbraun. Femora außen dunkelbraun, innen heller bräunlich, übrige Glieder schmutzig gelblich. Flügel: **Abb. 5–6.** Geäder basal teilweise gelblich, im übrigen vorwiegend bräunlich. Pterostigma gelblich, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader. Basis der Ma im Hinterflügel als schräge Ader ausgebildet. Abdomen: Tergite und Sternite schwarz, Tergite kaudal mit gelbem Medianfleck, Sternite kaudal gelb gerandet. Nicht mazerierte ♂ Genitalsegmente durch den rechtwinklig abstehenden schwarzen Apex der gut kontrastierenden gelben Gonokoxiten gekennzeichnet. 7. Sternit des ♀ schwarzbraun, mit gelbem Medianstreifen und gelbem Kaudalrand.

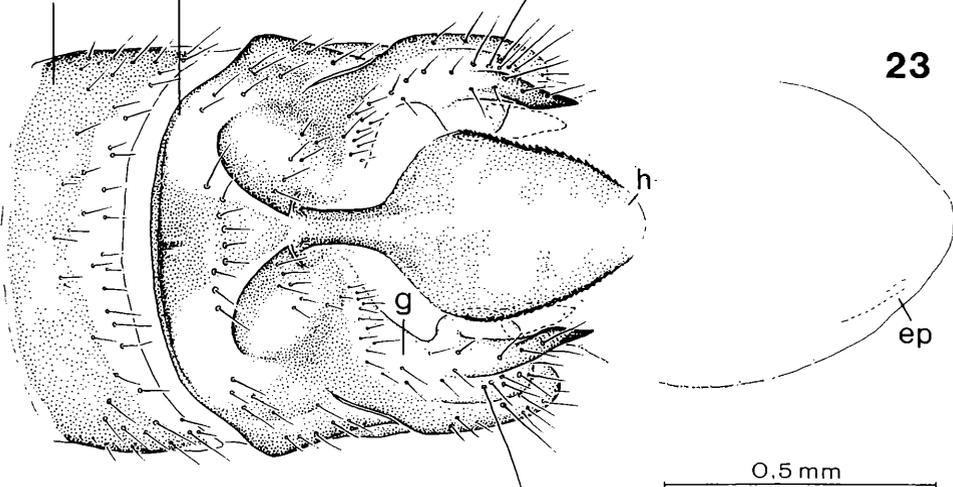
Abb. 18–21: *Mongoloraphidia sejde* n. sp., ♀ (Paratypus, K95/3, in coll. NMW). Genitalsegmente, lateral (Abb. 18), 7. Sternit, ventral (Abb. 20) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 21).



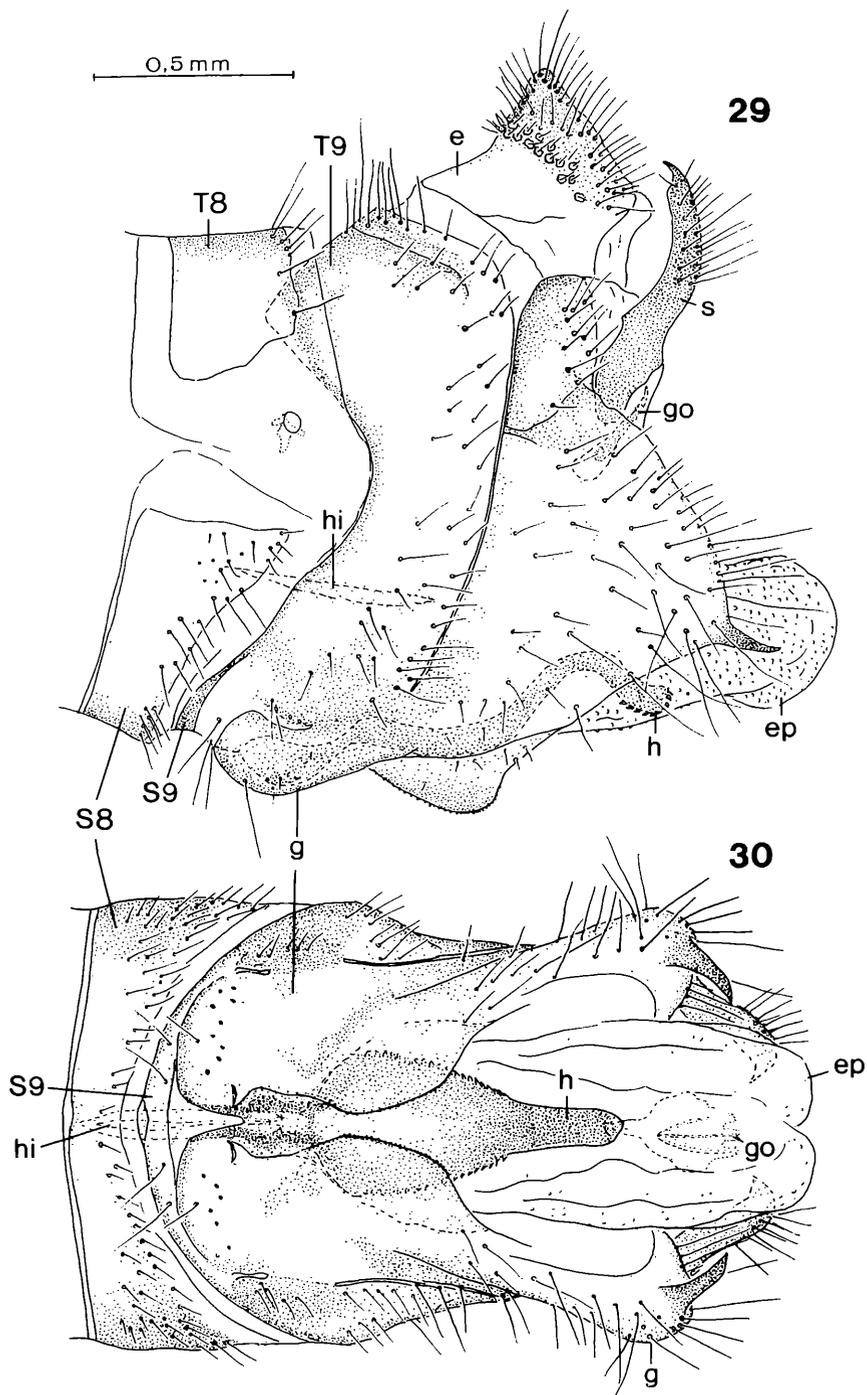
22



23



24



unscheinbar, nach dorsal reich gefaltet, mit breitem Übergang in den langen, bis in das 5. Segment reichendem Sacculus bursae, über den eine gewellte, ventral (manchmal sklerotisierte) breite Leiste zieht. Ductus receptaculi kurz, in der kaudalen Hälfte des Sacculus entspringend; Glandulae receptaculi kurzgestielt, länglich keulenförmig.

Variabilität gering, vor allem die Intensität der Färbung und das Pigmentierungsmuster des Pronotums sowie die Schrägstellung des freien Teils der Ma im Hinterflügel betreffend.

Differentialdiagnose: Im ♂ durch den charakteristischen Apex der Gonokoxiten auch ohne Mazeration gut erkennbar. Die Identifikation im ♀ ist eidonomisch nicht verlässlich und auch genitalmorphologisch schwierig, da es, sieht man vom gelben Medianstreif am 7. Sternit und vom ventral stark verjüngten 8. Tergit einmal ab, keine auffälligen diagnostischen Merkmale in den Genitalsegmenten gibt.

Die systematische Stellung ist ungeklärt. Für ein Schwestergruppenverhältnis mit (oder für eine Zuordnung zu) dem Subgenus *Hissaroraphidia* H. A. & U. A. & RAUSCH könnte die Konstruktion der gestielten, durch einen nahtlosen Mittelteil charakterisierten Hypovalva ins Treffen geführt werden. Der dreieckige 9. Sternit und dessen kleine mediane Leiste könnten als weitere Synapomorphie interpretiert werden.

Ökologie: *M. assija* n. sp. wurde an felsigen Hängen mit artenreicher Strauchvegetation vorwiegend von blühenden Laubstrüchern und Ephedra gestreift. Wir vermuten, daß die Spezies im Larvenstadium terrikol ist. *M. assija* tritt syntop mit *M. sejde* n. sp. auf.

Verbreitung: *M. assija* n. sp. wurde an einer einzigen Stelle im Talass-Alatau nachgewiesen. Sie repräsentiert jedenfalls ein stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement (des ferghanischen oder tienschanischen Sekundärzentrums).

Mongoloraphidia dshamilja n. sp.³⁾

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂ „KIRGISISTAN, Oshskaya Obl., Ferganskiy Khrebet (NO-Abfall), Fluß Urumbash, 41°19'30"N/73°40'E, 2000 m, 13.–15.VI. 1995 (K95/17). /TIEN-SHAN-Expedition, 25. V.–23. VI. 1995, HORST & ULRIKE ASPÖCK leg.“ In coll. NMW. Paratypen: 36 ♂♂, 25 ♀♀ vom selben Fundort

Abb. 29–30: *Mongoloraphidia dshamilja* n. sp., ♂ (Holotypus, K95/17). Genitalsegmente, lateral (Abb. 29) und ventral (Abb. 30).

und Datum wie Holotypus. – Paratypen in coll. NMW, in coll. ASPÖCK, in coll. RAUSCH, in coll. OHM sowie in coll. DUELLI.

Eine mittelgroße, schlanke, trotz des gelben Pterostigmas und der gelblichen Flügelmembran eher dunkel erscheinende Art. Vorderflügelänge des ♂ 8–9,8 mm, des ♀ 8,2–10,0 mm. Kopf gedrungen, zur Basis hin verjüngt („dreieckig“), mäßig gewölbt, schwarz; Skulptur grob. Labrum schwarzbraun bis schwarz, Clypeus schwarzbraun. Scapus gelblich bzw. braun, Pedicellus und die basalen Flagellumglieder ocker, übriges Flagellum schwarzbraun bis schwarz. Pronotum schlank, schwarzbraun mit gelben Rändern, zephale Hälfte mit gelbem Mittelfleck, kaudale Hälfte mit ockerbrauner Zeichnung. Beine: Koxen dunkelbraun, Vorderkoxen vorne mit gelbem Fleck. Femora außen braun, innen wie die übrigen Glieder gelblich bis schmutzig gelblich. Flügel: **Abb. 7–8.** Membran leicht gelblich getönt. Geäder basal vorwiegend gelblich, distal vorwiegend sandfarben bis hellbräunlich. Pterostigma gelb, schmal, von einer Ader durchzogen, mit Apikalader, Ma im Hinterflügel als schräge Ader ausgebildet. Abdomen: Tergite und Sternite schwarz mit gelben Kaudalrändern. Gonokoxiten des ♂ (unmazeriert) als gelbes Dreieck mit schwarzer Spitze imponierend.

♂ Genitalsegmente: **Abb. 29–30.** 8. Sternit ventral erheblich verkürzt. Tergit und Sternit des 9. Segments einen stark abgewinkelten Ring bildend; ventral im Bereich des 9. Sternits spangenbergartig verkürzt. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt, mit kurzer Stylusleiste; Dorsalteil kurz und hoch, stark sklerotisiert; Ventralteil dreieckig, sehr hell, mit schwarzbraunem, zahnartigem Apex, unterer Rand mit großem, kielförmigem Lobus; Basis unscheinbar. Hypovalva unpaar; Basis kurz, mit V-förmiger Inzision; kurzer stielartiger Abschnitt gegenüber Hauptteil abgewinkelt; Hauptteil blattartig verbreitert; Apex fingerförmig und sinusförmig gebogen (siehe Lateralaspekt), Ränder mit Zähnchenbesatz. Ektoprokt mit (sekundär) breiter kompakter Basis und nach dorsal ragendem Kaudalteil. Endophallusbasis unauffällig, ohne Sklerit. Gonarcus unpaar, kräftig sklerotisiert. Hypandrium internum lang und zart.

♀ Genitalsegmente: **Abb. 31–33.** 7. Sternit sehr lang, mit stark verlängertem, wulstigem Kaudalrand (der bei manchen Individuen median eine schwache Inzision aufweist). Mittlerer Bereich des Sternits eingekerbt; zephale zwei Drittel (im mazerierten Zustand) schwarz bzw. dunkelbraun, kaudales Drittel gelblich. Intersegmentale S 7/8 tief, häutig, nicht sklerotisiert. 8. Tergit mit konvexem Zephalrand, ventral stark verlängert. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Ventralbereich des 8. Segments jedoch kompakt, im zephalen Teil

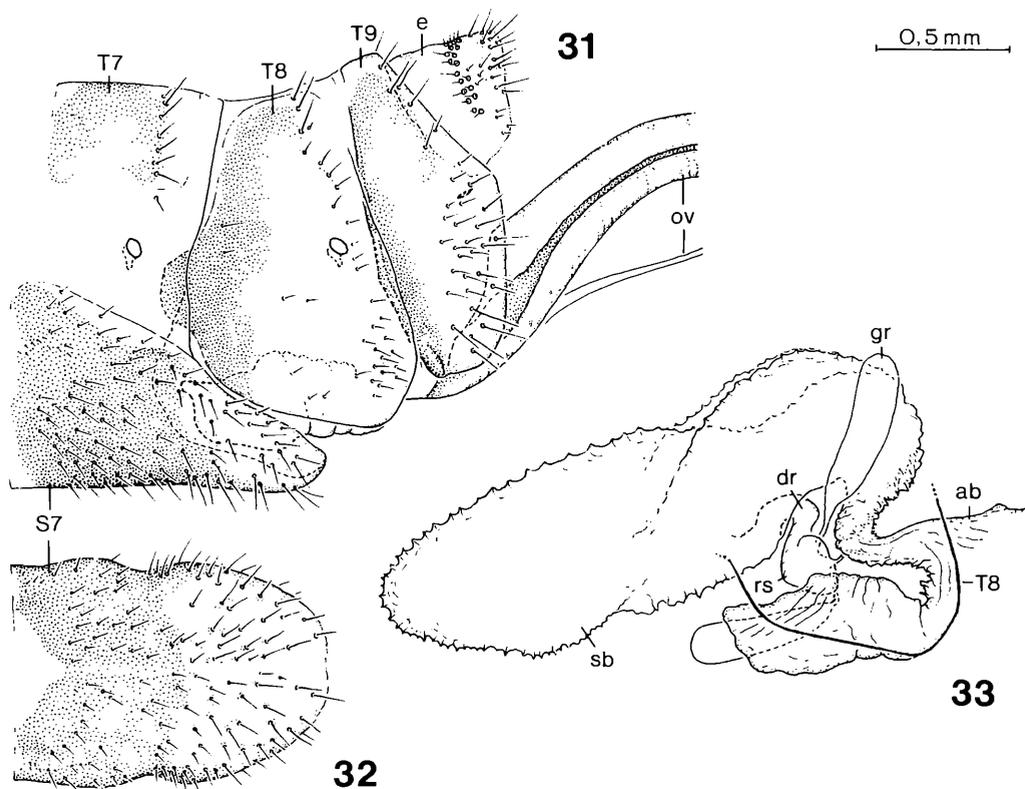
wulstig gerillt, im kaudalen glatt und mit einzelnen winzigen Borsten. Atrium bursae basal breit, häutig, faltig, nach dorsal schwanenhalsartig gebogen, mit breitem Übergang in den langen, bis in das 5. Segment reichenden Saccus bursae, über den eine gewellte (Querrippchen, dazwischen Zähnschulptur) paarige Leiste läuft. Ductus receptaculi kurz, im Mittelteil des Saccus entspringend. Receptaculum seminis birnenförmig; Glandulae receptaculi kurzgestielt keulenförmig.

Variabilität gering, vor allem die Intensität der Färbung und das Pigmentierungsmuster des Pronotums betreffend.

Abb. 31–33: *Mongoloraphidia dshamilja* n. sp., ♀ (Paratypus, K95/17, in coll. RAUSCH). Genitalsegmente, lateral (Abb. 31), 7. Sternit, ventral (Abb. 32) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 33).

Differentialdiagnose: Im ♂ durch die Merkmalskombination „Gelbes ‘Gonokoxitendreieck’ / langer, schlanker Stylus / fingerförmiger Hypovalva-Apex“ von allen übrigen Arten des Genus *Mongoloraphidia* (zumeist auch ohne Mazeration) zu differenzieren. Die Identifizierung des ♀ ist schwierig, durch die Merkmalskombination „Querkerbung des 7. Sternits / Kaudalbereich wulstig“ zumeist auch ohne Mazeration möglich. Im Zweifelsfall nach Mazeration z.B. auf gebogenen Dorsalteil des Atrium bursae achten!

Die systematische Stellung innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* ist völlig ungeklärt. Ob die Loben an der Basis der Gonokoxiten des ♂ eine Synapomorphie mit ähnlichen Gebilden bei Spezies des Subgenus *Mongoloraphidia* s.str. darstellen, ist mehr als fraglich, immerhin nicht ganz von der Hand zu weisen und jedenfalls erwähnenswert.



Ökologie: *M. dshamilja* n. sp. wurde im Bereich der mit üppiger, artenreicher Strauchvegetation bestandenen Hänge über dem Fluß Urumbash, vorwiegend von blühender Spiraea sp., jedoch auch von niedriger Vegetation gestreift. Wir vermuten, daß die Art im Larvenstadium terrikol ist. Sie tritt syntop mit *M. (K.) monstruosa* auf.

Verbreitung: *M. dshamilja* n. sp. wurde nur an einem einzigen Punkt am Nordostabfall des Ferganischen Gebirges nachgewiesen. Die Art repräsentiert jedenfalls ein stationäres monozentrisches turkestanisches Faunenelement des ferganischen Sekundärzentrums.

Diskussion

Aus Kirgisistan sind nunmehr acht Raphidiiden-Spezies bekannt. Dies ist zugleich die Gesamtheit der aus diesem Gebiet bekannten Vertreter der Ordnung Raphidioptera. Die Familie Inocelliidae konnte in Mittelasien bisher nicht nachgewiesen werden.

Diese acht Spezies umfassen eine bemerkenswerte morphologische Vielfalt und demonstrieren eindrucksvoll die systematische Isoliertheit, durch die die Raphidiiden Mittelasien geradezu charakterisiert sind. Keine dieser acht Arten ist mit irgendeiner anderen der übrigen näher verwandt; die Zuordnung aller acht Spezies zum Genus *Mongoloraphidia* erfolgt dem gegenwärtigen Stand des Wissens entsprechend und kann gewiß nicht als endgültig betrachtet werden. Nur von zwei dieser acht Spezies kennt man bisher die Schwesterart: Das Subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A. umfaßt neben der im Ferganischen Gebirge verbreiteten *M. (K.) monstruosa* die an wenigen Punkten in Kasachstan und Usbekistan nachgewiesene *M. (K.) mазeppа* (H. A. & U. A.); die Typusart des Subgenus *Neomartynoviella* H. A. & U. A., dem die im Talass-Alatau verbreitete *Mongoloraphidia kasparyani* zugeordnet wird, ist die von einem einzigen Berg (Tschimgan) im Grenzgebiet von Usbekistan/Kirgisistan nachgewiesene *Mongoloraphidia (N.) tshimganica* (H. A. & U. A. & MART.). Alle übrigen Spezies stehen auch innerhalb der Gesamtheit der Raphidiiden Mittelasien isoliert; eine von diesen steht in einem monotypischen Subgenus: *Mongoloraphidia (Ferganoraphidia) pusillogenitalis*. Eine Errichtung weiterer monotypischer Subgenera innerhalb des „Sammelgenus“ *Mongoloraphidia* für die vier systematisch isoliert stehenden, in dieser Arbeit beschriebenen neuen Arten erschiene uns weder sinnvoll noch notwendig, noch ausreichend begründbar; wir haben uns daher – wie im Falle von *Mongoloraphidia kirgisisca* – eben auf die Zuordnung zu *Mongoloraphidia* beschränkt. Eine Revision der generischen Klassifikation der Raphidiiden Mittel-, Zentral- und Ostasiens erscheint mehr und mehr notwendig.

Auch die Verbreitungsareale aller acht bisher aus Kirgisistan nachgewiesenen Raphidiiden-Spezies sind, wie für die Raphidiiden Mittelasien charakteristisch, offenbar sehr klein und umfassen in der Regel vermutlich nur ein Gebirgssystem oder sogar nur einen Teil eines solchen. Biogeographisch sind die Arten durchwegs als monozentrische stationäre turkestanische Faunenelemente des ferganischen oder tienschanischen Sekundärzentrums (DE LATTIN 1967) zu klassifizieren. Bemerkenswert ist, daß alle acht Arten nur in verschiedenen Teilen der westlichen Hälfte Kirgisistans nachgewiesen wurden, während aus dem Osten bisher keine Raphidiiden bekannt sind. Das mag durchaus auch daran liegen, daß in diesen Teilen nicht entsprechend gründlich nach Raphidiopteren gesucht worden ist, immerhin trifft dies nicht für das Terskey Gebirge zu, wo wir (nämlich acht neuropterologisch sehr erfahrene Personen) zwei Tage lang in für Raphidiopteren optimal erscheinenden Biotopen unter Einsatz aller üblichen Methoden (einschließlich Suche nach kortikolen Larven an verschiedenen Baumarten) gesucht und keine Spur des Vorkommens von Raphidiiden entdeckt haben. Der östlichste Nachweis der Familie Raphidiidae liegt im Moldo-Too und basiert auf Larven-Funden; um welche Art(en) es sich dabei handelt, wird sich, wenn die Zucht bis zur Imago gelingt, vermutlich in einem Jahr sagen lassen.

Wir haben von allen von uns in Kirgisistan gefundenen sieben Spezies ♀♀ zur Eiablage isoliert und haben mittlerweile auch von allen sieben Arten Larven. Die Zucht wird Aufschluß über Larvaltaxonomie und über Entwicklungsdauer geben. Weiters haben wir an den meisten Fundpunkten, an denen Imagines gefunden wurden, auch kortikole Larven aufgesammelt und in Zucht genommen. Auch sie werden weitere larvaltaxonomische sowie ökologische und biologische Schlußfolgerungen zulassen.

Mit dem Nachweis der in dieser Arbeit behandelten acht Arten in Kirgisistan ist die Erforschung und Erfassung der Raphidiiden Kirgisistans natürlich alles andere als abgeschlossen, doch besteht nun eine fundierte Basis für die planmäßige Durchführung weiterer Arbeiten. Wie viele Raphidiiden-Arten Kirgisistan tatsächlich beherbergt, läßt sich nur vorsichtig und grob schätzen. Ein Blick auf die Landkarte zeigt, daß zahlreiche Gebirge in Kirgisistan raphidiopterologisch noch völlig unerforscht sind – das gilt nicht nur für den Osten und Norden, sondern gerade auch für den Westen und Süden – und ohne Zweifel noch manche überraschende Entdeckung bereithalten. Daß Kirgisistan indes mehr als 20 (sicher durchwegs endemische) Raphidiiden-Spezies beherbergt, ist kaum anzunehmen. Wie hoch selbst diese Zahl ist, wird einem sogleich bewußt, wenn man bedenkt, daß weltweit rund 200 Arten der Ordnung

Raphidioptera bekannt sind, von denen mehr als 20 der Familie Inocelliidae angehören und nur etwa 180 Spezies Raphidiidae sind. Allein die bisher in Kirgisistan nachgewiesenen 8 Arten, machen nahezu 5% der Weltfauna aus.

Abkürzungen

ab	=	Atrium bursae
Cx		Coxa
Deskri		Beschreibung
dr		Ductus receptaculi
ds		Ductus seminalis
e		Ektoprokt
ep		Endophallus
es		Endophallus-Sklerit
g		Gonokoxit
go		Gonarcus
gr		Glandulae receptaculi
h		Hypovalva
hi		Hypandrium internum
Ma		Media anterior
Mon		Monographie
NMW		Naturhistorisches Museum Wien
ODEskri		Originalbeschreibung
ov		Ovipositor
rs		Receptaculum seminis
s		Stylus
S		Sternit
sb		Sacculus bursae
Syst		Systematik
T		Tergit
Tax		Taxonomie
Vb		Verbreitung

Dank

Diese entomologische Forschungsreise nach Kirgisistan kam durch die freundliche Einladung der Herren Prof. Dr. G. E. SHURUROV und Prof. Dr. Y. TARBINSKIJ (Institut für Biologie und Pedologie der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften, Bischkek) auf Grund der Vermittlung von Prof. Dr. W. DOLIN (Zoologisches Institut der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften, Kiew), der auch selbst teilnahm, zustande. Die Expedition stand unter der umsichtigen Leitung von Dr. DMITRY A. MILKO (Institut für Biologie und Pedologie, Bischkek). Weitere Teilnehmer waren – außer den 3 Autoren der vorliegenden Arbeit – Frau RENATE RAUSCH (Scheibbs) und Frau Dr. RIMMA V. ANDREEVA (Kiew) sowie die Herren IGOR ANDREEV (Kiew), PD Dr. PETER DUELLI (Birmensdorf/Schweiz), HERBERT HÖLZEL (Brückl/Kärnten), Dr. PETER OHM (Kiel), SERGEI OVCHINNIKOV (Bischkek), PETER RESSL (Wien) und HERMAN SHAPOVALENKO (Kiew) und schließlich die beiden Fahrer ALYBEK KARABAEV und VLADIMIR ULRIKH sowie die Köchin DINARA OROZOVA. Diese wissenschaftlich so erfolgreiche und durch gegenseitiges Verständnis und Kameradschaft geprägte

Expedition wird uns allen unvergeßbar bleiben. Wir möchten allen Genannten auch an dieser Stelle herzlich danken.

Die außerordentlich arbeitsintensive, über viele Monate sich erstreckende Betreuung der zur Eiablage isolierten ♀♀ und der Larven lag und liegt in den bewährten Händen von RENATE RAUSCH. Dafür gebührt ihr unser besonderer Dank.

Der dritte Autor (H. R.) dankt dem Amt der NÖ Landesregierung für die Gewährung einer Subvention, die ihm und seiner Frau, RENATE RAUSCH, die Durchführung der Forschungsreise ermöglichte. Weiter dankt er der Stadtgemeinde Scheibbs, der Sparkasse Scheibbs und der Volksbank Ötischerland für finanzielle Beiträge zum Ankauf von Geräten und Ausrüstungsgegenständen.

Schließlich danken wir unseren Freunden und Kollegen Dr. M. W. MANSELL (Pretoria) und Dr. MICHEL CANARD für ihre Hilfe bei der Erstellung einer linguistisch perfekten englischen bzw. französischen Zusammenfassung.

Literatur

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & O. M. MARTYNOVA (1968): Neue Arten der Gattung *Raphidia* L. (Insecta Raphidioptera) aus der Sowjet-Union (Vorläufige Beschreibung). – Ent. Nachr.-Bl., Wien 15: 86–89.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & O. M. MARTYNOVA (1969): Untersuchungen 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* (*Kasachoraphidia*) *kirgistica* n. sp. – zwei neue Raphidiiden-Spezies aus Kirgisistan (UdSSR) (Neuropteroidea: Raphidioptera). – Z. ArbGem. öst. Ent. 35: 33–39.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. & H. RAUSCH (1991): Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie und Chorologie der rezenten Raphidiopteren der Erde, mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). – 2 Bde.: 730pp; 550pp. Goecke & Evers, Krefeld.
- BERG, L. S. (1959): Die geographischen Zonen der Sowjetunion. – Band II. 604 pp., B. G. Teubner Verlagsges. Leipzig
- Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden. – 19. völlig neubearb. Aufl., Bd. 24: Wek – ZZ. F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim 1994.
- LATTIN, G. DE (1967): Grundriß der Zoogeographie. – 602 pp., G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- NEEF, E. (1962): Das Gesicht der Erde. Taschenbuch der physischen Geographie. – 862 pp., VEB Edition Leipzig.

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: 1995

Band/Volume: [39](#)

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

Artikel/Article: [Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Übersicht der nachgewiesenen Arten und Beschreibung von vier neuen Spezies \(Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae\). 165-182](#)