

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

## ***Mongoloraphidia* (*Kirgisoraphidia*) *kaltenbachi* n. sp. – eine neue Spezies der Familie Raphidiidae aus dem Alai-Gebirge (Kirgisistan), mit einer Übersicht über die Arten des Subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A., 1968 (Raphidioptera)<sup>1</sup>**

**Zusammenfassung** Im Südteil des Alai-Gebirges, aus dem bisher keine Raphidiiden bekannt waren, wurde eine neue Spezies des Subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A. des Genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A. entdeckt; sie wird als *M. (K.) kaltenbachi* n. sp. beschrieben und abgebildet (Flügel, männliche und weibliche Genitalsegmente, Larve). Die Art stellt das Schwestertaxon zu den übrigen drei bisher bekannten Arten des Subgenus – *M. (K.) monstrosa*, *M. (K.) nurgiza* und *M. (K.) mazeppa* – dar. Die bisher unbeschriebenen Larven dieser drei Spezies werden ebenfalls beschrieben und abgebildet. Die Larven aller 4 Arten sind kortikol. Weiters wird über den Nachweis von Parasitoiden, die in Larven von *Kirgisoraphidia*-Arten parasitieren, berichtet; es handelt sich dabei (neben noch unbestimmten Braconiden) um zwei Subspezies von *Nemeritis specularis* HORSTMANN (Ichneumonidae: Campopleginae). Die bisher bekannte Verbreitung der 4 Arten des Subgenus *Kirgisoraphidia* wird in einer Punktkarte dargestellt. *Kirgisoraphidia* erweist sich als ein imaginal- und larvaltaxonomisch sowie biologisch markant abgegrenztes und innerhalb des Genus *Mongoloraphidia* isoliertes Monophylum, das im Zuge der Auflösung des „Kollektivgenus“ *Mongoloraphidia* vermutlich in den Rang eines Genus zu erheben sein wird.

**Summary** *Mongoloraphidia* (*Kirgisoraphidia*) *kaltenbachi* n. sp. – a new species of the family Raphidiidae from the Alai mountains (Kyrgyzstan), with an account of the species of the subgenus (Raphidioptera). – A new species of snakefly belonging to the subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A. of the genus *Mongoloraphidia* H. A. & U. A., *M. (K.) kaltenbachi* n. sp., is described and illustrated (wings, ♂ and ♀ genitalia, larva). The species was discovered in the south of the Alai mountain range. This is the first species of Raphidiidae to be recorded from this part of Kyrgyzstan. *M. (K.) kaltenbachi* is the sister species of the remaining three species of the subgenus, *M. (K.) monstrosa*, *M. (K.) nurgiza* and *M. (K.) mazeppa*. The larvae of these three species are also described and illustrated. The larvae of all four species of *Kirgisoraphidia* are corticolous. Moreover, parasitic Hymenoptera of larvae of species of *Kirgisoraphidia* are recorded for the first time: Two subspecies of *Nemeritis specularis* HORSTMANN (Ichneumonidae: Campopleginae) and unidentified braconids. The known distribution of the four species of *Kirgisoraphidia* is shown on a map. *Kirgisoraphidia* proves to be a markedly distinct monophylum well differentiated by morphological (adults and larvae) as well as biological characters. In a future systematic revision of the “collective genus” *Mongoloraphidia*, *Kirgisoraphidia* will possibly have to be elevated to the rank of genus.

### **Einleitung**

*Kirgisoraphidia* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1968, ist ein durch viele Merkmale markant abgegrenztes Taxon, das derzeit den Status eines Subgenus von *Mongoloraphidia* H. A. & U. A., 1968, besitzt. Drei Arten sind bisher bekannt: *M. (K.) monstrosa* (H. A. & U. A. & MARTYNOVA), *M. (K.) nurgiza* H. A. & U. A. & RAUSCH und *M. (K.) mazeppa* (H. A. & U. A.). Diese drei Spezies bewohnen in markant erscheinender geographischer Vikarianz unterschiedliche Teile des westlichen Tienschan und des Alai-Gebirges<sup>2</sup> (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK &

RAUSCH 1995, 1997b, 1999); die nördlichsten Fundpunkte liegen im Ugamischen Gebirge (*M. (K.) mazeppa*) und im Talass Alatau (*M. (K.) nurgiza*), der südlichste Fundpunkt am Nordabfall des Alai-Gebirges (*M. (K.) monstrosa*). Der südliche Teil des Alai-Gebirges war bis vor wenigen Jahren raphidiopterologisch völlig unerforscht.

Im Juli 1998 führten wir eine weitere raphidiopterologisch orientierte Forschungsreise nach Kirgisistan durch, in deren Verlauf erstmals auch der Südabfall des Alai-Gebirges an wenigen Stellen exploriert wurde. Über die Entdeckung einer neuen *Mongoloraphidia*-Art im nördlichen Teil des Alai-Gebirges (SSE Gultscha), als *M. gulnara* beschrieben, wurde bereits an anderer Stelle berichtet (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1998b). Nach der Überquerung des Alai über den „Pamir-Weg“ folgten wir dem Fluss Kyzyl-Suu in westlicher Richtung und gelangten über das Tal des Ok-Suu vom Süden her zurück in das Alai-Gebirge. Die Hänge zum Fluss sind weitgehend unbewaldet, in

<sup>1</sup> Herrn Dr. ALFRED KALTENBACH, dem Nestor der Mantodea- und Orthopteren-Forschung in Österreich, zum 80. Geburtstag (13. Mai 2000) in Bewunderung herzlich gewidmet.

<sup>2</sup> Von den meisten Geographen wird das Alai-Gebirge nicht mehr dem Tienschan-System zugerechnet.

Flussnähe finden sich jedoch vereinzelt kleine Bestände von Birken. Unter der Borke dieser Birken fanden wir Raphidiiden-Larven, die sich in den folgenden zwei Jahren zu Imagines entwickelten, die sich als eine unbekannte *Kirgisoraphidia*-Spezies erwiesen. Die neue Art wird im Folgenden beschrieben. Es ist für uns eine große Freude und Ehre, sie Herrn Dr. ALFRED KALTENBACH widmen zu dürfen.

Wir nehmen diese Arbeit zum Anlass, die gesamte seit unserer Monographie (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991) erschienene Literatur zum Subgenus *Kirgisoraphidia* und zu den Arten dieses Taxons in Form von Synonymie-Listen zu dokumentieren, die Verbreitung der 4 Arten zu umreißen und auf einer Karte darzustellen und schließlich die Larven aller 4 Arten zu beschreiben und abzubilden. Wir haben zwar schon im Jahre 1995 und sodann in den folgenden drei Jahren die Larven der *Kirgisoraphidia*-Spezies gefunden und untersucht, darüber aber bisher noch nichts publiziert.

Weiters können wir in dieser Arbeit erstmals über Parasitoide von Larven von *Kirgisoraphidia*-Arten berichten.

#### **Die Arten des Subgenus *Kirgisoraphidia* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1968**

##### ***Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) monstrosa* (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & MARTYNOVA)**

*Raphidia monstrosa* H. A. & U. A. & MARTYNOVA, 1968 (ODEskr); 1969 (Tax, Vb).

*Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) monstrosa* (H. A. & U. A. & MARTYNOVA): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991 (Mon), 1995 (Ökol, Vb), 1997 (Tax, Syst), 1999 (FigLa, Ökol, Vb).

Imaginaltaxonomie, Ökologie und Verbreitung sind in den zitierten Arbeiten ausführlich behandelt worden. Die Larve wurde bereits 1995 entdeckt, 1999 haben wir (s. oben) ein Farbfoto einer Larve auf natürlichem Substrat, jedoch nur beispielhaft für eine Raphidiiden-Larve, also ohne taxonomischen Kommentar, veröffentlicht. Hier wird die Larve von *M. (K.) monstrosa* nunmehr erstmals aus taxonomischer Sicht abgebildet (Abb. 11-16) und beschrieben:

Mittlere Abdominalsegmente: Dorsalfigur im zephalen Teil sehr schmal, danach abrupt verbreitert und insgesamt sehr breit, mit mehreren hellen Flecken, die zum Teil von Pigment umschlossen sind, zum Teil in Verbindung mit den Lateralfaszien stehen. Medianfaszie sehr schmal und in allen Segmenten, zumindest über kurze Strecken durch Pigment unterbrochen. Dorsalfigur nur etwa 5/6 des Segments einnehmend, also deutlich vor dem Kaudalrand endend. Lateralfaszien von unterschiedlicher Breite (vgl. Abb. 11 und 14), bei manchen Individuen und in manchen Segmenten durch kleine Pigmentfleckchen nahezu unterbrochen. Lateralfigur aus drei parallelen Pigmentstreifen bestehend, von de-

nen der mittlere weitaus am breitesten ist; der dorsale Streifen ist dem mittleren stark angenähert und konfluiert mit ihm teilweise. Zudem verläuft eine Pigmentbrücke vom zephalen Teil nach dorsal etwa zur Mitte des mittleren Streifens, wodurch eine charakteristische Figur entsteht. Ventraalfigur lateral von ausgedehnten Pigmentflecken begrenzt, median schwach ausgeprägt, vorwiegend im zephalen Teil des Segments als paariges Pigmentmuster in Erscheinung tretend.

Aus Larven von *M. (K.) monstrosa* wurden wiederholt Parasitoide gezüchtet – neben einer noch unbestimmten Braconiden-Spezies insgesamt 13 Individuen eines gut abgrenzbaren Phäons von *Nemeritis specularis* HORSTMANN (Ichneumonidae: Campopleginae) von insgesamt 5 Fundpunkten im Ferganischen Gebirge (Kara-Suu: 41°34'N/73°13'E; NW Kyzyl Unkyur: 41°25'N/73°03'E; Urumbash: 41°20'N/73°40'E; NE Kara-Alma: 41°12'N/73°24'E; SSE Karatash, am Fluss Oytal: 40°29'N/74°03'). Dieses Phäon wird von K. HORSTMANN als neue Subspezies von *N. specularis* beschrieben werden.

Die Verbreitung von *M. (K.) monstrosa* (Karte 1) beschränkt sich auf das Fergana-Gebirge und den Nordabfall des Alai-Gebirges, wo wir die Art in einem Seitental des Kirghiz-Ata syntop mit *Mongoloraphidia karabaei* und *M. alaiica* gefunden haben (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1997a, b). Die nachgewiesene Vertikalverbreitung umfasst den Bereich 1300-2200 m.

##### ***Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) nurgiza* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH**

*Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) nurgiza* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & RAUSCH, 1997 (ODEskr, Ökol, Vb): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH, 1999 (Ökol, Vb).

Der ausführlichen Beschreibung der Art kann nun die Charakterisierung der Larve (Abb. 17-22) hinzugefügt werden:

Mittlere Abdominalsegmente: Dorsalfigur deutlich paarig, aus zwei großen, im zephalen Teil aufgehellten Pigmentflecken bestehend; Medianfaszie schmal, aber fast bei allen Individuen, zumindest in den meisten Segmenten, durchlaufend. Dorsalfigur insgesamt etwa 3/4 bis 4/5 des Segments einnehmend, kaudaler Teil also hell. Lateralfaszien sehr breit, den Habitus der Larve stark prägend. In der Lateralfigur dominiert ein sehr breiter, das ganze Segment durchziehender Pigmentfleck (der dem dorsalen und mittleren Pigmentstreif bei *M. (K.) monstrosa* entspricht), ventral davon ein wesentlich kürzerer Pigmentstreifen. Noch weiter ventral, sind Pigmentflecken unterschiedlicher Ausdehnung und Intensität (vgl. Abb. 18 und 21). Wie bei *M. (K.) monstrosa* ein schräger Pigmentstreifen in der zephalen Segmenthälfte. Ventraalfigur lateral von großen Pigmentflecken begrenzt. Median ein aufgelockerter Querstreif, zephal davon undeutliche paarige Pigmentflecken.

Aus Larven von *M. (K.) nurgiza* wurden von zwei Stellen im Talass-Alatau (am Tschitschkan: 42°07'N/72°48'E) und im Sary-Kamysch-Gebirge (Tal des Kobuksu: 41°55'/74°05'E) insgesamt 13 Individuen von *Nemeritis specularis anatolica* HORSTMANN gezüchtet, jedoch keine anderen Parasitoide.

Die bisher bekannte Verbreitung von *M. (K.) nurgiza* beschränkt sich auf den Talass-Alatau und das Sary-Kamysch-Gebirge (Karte 1). Die nachgewiesene Vertikalverbreitung umfasst den Bereich 1600-2300 m.

***Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) mazeppa* (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK)**

*Raphidia (Kirgisioraphidia) mazeppa* H. ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1972 (ODEskr).

*Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) mazeppa* (H. A. & U. A.): H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991 (Mon); U. ASPÖCK & H. ASPÖCK 1993 (Vb); H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1999 (Ökol, Vb).

Die ausführliche Beschreibung der Art wird durch eine Abbildung der Flügel eines Individuums vom Tschatkal-Gebirge (Kassansaj, ESE Tschap-Tschyma-Pass, 41°30'N/70°53'30"E, 2150-2300 m, 1. 7. 1996, K 96/19) ergänzt (Abb. 1 und 2). Weiters kann nun die Larve charakterisiert und abgebildet werden (Abb. 23-28):

Mittlere Abdominalsegmente: Dorsalfigur paarig, etwa 4/5 des Segments umfassend, im zephalen Teil stark verschmälert, nach kaudal abrupt verbreitert, mit in die Lateralfaszien reichenden Pigmentflecken. Medianfaszien in manchen Segmenten durch Pigment in unterschiedlicher Intensität unterbrochen (vgl. Abb. 23 und 26.) Die Lateralfigur grundsätzlich ähnlich jener von *M. (K.) monstrosa* und *M. (K.) nurgiza*; der dorsale und mittlere Pigmentstreifen von *M. (K.) mazeppa* fast durchwegs zu einem einzigen breiten, das ganze Segment durchziehenden Fleck verbunden. Ventral von diesem ein parallel verlaufender, nur den mittleren Teil des Segments einnehmender Pigmentstreifen. Zwischen diesen beiden eine schräg von ventral/zephal

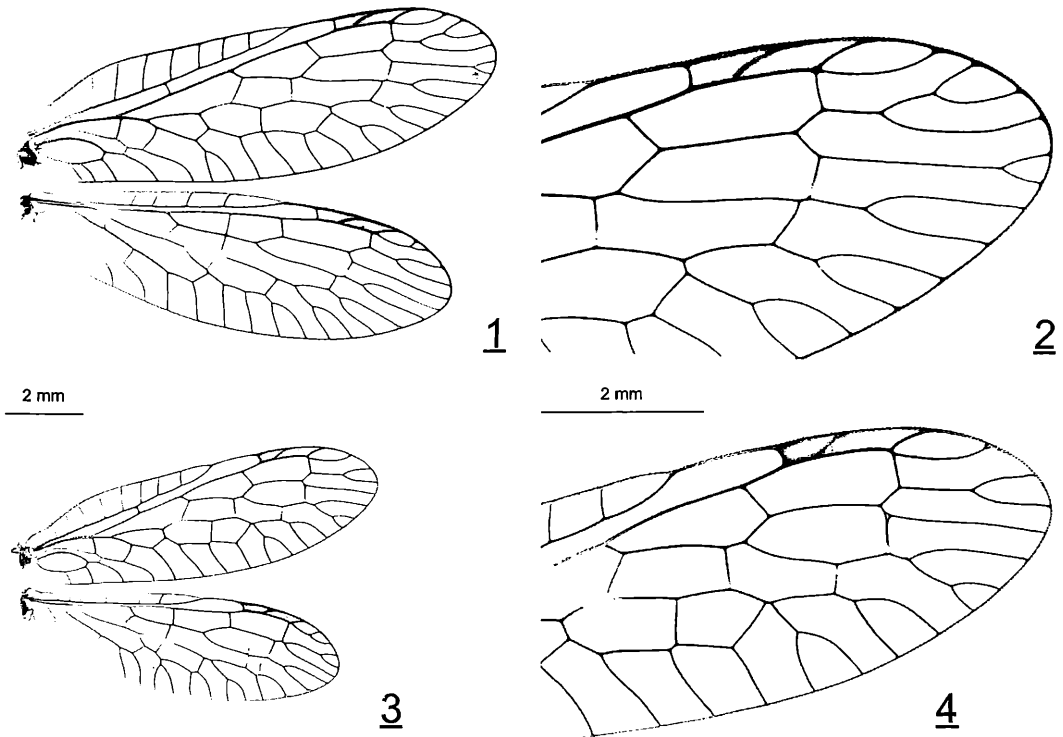


Abb. 1-2: *Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) mazeppa* (H. A. & U. A.), ♀ (Kirgisistan, Tschatkal-Gebirge, ESE Tschap-Tschyma-Pass, K 96/19). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 1) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 2).  
Abb. 3-4: *Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) kaltenbachi* n. sp., ♀ Paratypus (Alai-Gebirge, K 98/21). Rechter Vorder- und Hinterflügel (Abb. 3) und Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels (Abb. 4).

nach dorsal in die Mitte zum breiten Fleck verlaufende Pigmentbrücke, ähnlich wie bei *M. (K.) monstrosa* und *M. (K.) nurgiza*. Ventralfigur lateral von großen Pigmentstreifen begrenzt, in der Mediane nur undeutlich als etwa rechteckiger Fleck in der zephalen Hälfte des Segments ausgebildet.

Bisher wurde nur einmal aus einer im usbekischen Teil des Tschatkal-Gebirges (Surenata: 41°24'08"N/69°51'E) gesammelten Larve ein Parasitoid gezüchtet. Es handelt sich dabei um dasselbe Phänon von *Nemeritis specularis*, das wir wiederholt aus *M. (K.) monstrosa* gezüchtet haben.

Die Verbreitung von *M. (K.) mazeppa* beschränkt sich auf den westlichsten Tienschan; Nachweise liegen aus dem Ugamischen Gebirge, dem Pskem-Gebirge und dem Tschatkal-Gebirge aus Höhen von 1200-2300 m vor (Karte 1).

### *Mongoloraphidia (Kirkisoraphidia) kaltenbachi* n. sp.

**Untersuchtes Material:** Holotypus, ♂, Kirgisistan, Oshskaya Oblast, Distr. Dchon-Alajsky, Alai-Gebirge, am Fluss Ok-Suu, über den Orten Karamyk und Karatayit 39°31'N/71°41'E, 2600 m, 98/21, Prot. Nr. 14581, aus einer am 17. VII. 1998 an Betula gesammelten Larve gezüchtet; Imago (nach verkürzter Winterruhe) geschlüpft am 9. III. 2000, H. & R. RAUSCH leg.

Paratypen, 3 ♂♂, 8 ♀♀, vom selben Fundort, aus Larven gezüchtet, geschlüpft (z. T. nach verkürzter Winterruhe) in der Zeit von 25. III. – 25. IV. 1999 und 9. III. – 29. V. 2000.

Die Larven wurden zum (größeren) Teil von H. & R. RAUSCH, zum Teil von H. & U. ASPÖCK aufgesammelt und getrennt in Scheibbs und Wien unter unterschiedlichen Bedingungen weitergezüchtet. In Scheibbs schlüpften 2 ♂♂ und 8 ♀♀, in Wien 2 ♂♂.

Holotypus, 1 ♂ und 7 ♀♀ Paratypen sind derzeit in coll. H. & R. RAUSCH und werden später in der Sammlung des OÖL/BZL in Linz deponiert werden; 1 ♂ Paratypus befindet sich in der coll. NMW, 1 ♂ Paratypus und 1 ♀ Paratypus (von H. & R. RAUSCH überlassen) in coll. ASPÖCK.

Mehrere – zum Teil beim Aufsammeln verletzte, zum Teil während der Zucht prothetel gewordene, zum Teil intakte – Larven wurden konserviert.

**Charakterisierung:** Eine mittelgroße, kräftige Art von nicht allzu dunklem Habitus. Vorderflügelänge des ♂ 7,8-8,8 mm, des ♀ 8,8-9,4 mm. Kopf annähernd „rechteckig“, flach, schwarz, mit dunkelockerbrauner bis rötlichbrauner Medianfascie; Skulptur grob. Clypeus und Labrum schwarzbraun, Labrum vorne mit gelbem Rand. Scapus und basale Antennenglieder schmutzig gelblich, vorne etwas heller als hinten, übrige Flagellumglieder dunkel- bis schwarzbraun. Pronotum ge-

drungen, zephales Drittel gelblich mit hellgelber Medianfascie, kaudale zwei Drittel braun, mit ockergelber Zeichnung, lateral breit gelb gerandet. Beine: Koxen schwarzbraun, Trochanteren braun, Femora I und II außen bräunlich, Femora III braun, hinten dunkler als vorne, terminale Hälfte der Tarsen bräunlich, Beine im übrigen schmutzig gelblich. Flügel (Abb. 3-4): Flügelmembran andeutungsweise rauchig. Geäder des Vorderflügels vorwiegend braun, Costa, basale Hälfte des R, Basis der M, Basis des Cu und basale Analis 2 gelblich. Geäder des Hinterflügels vorwiegend braun, Costa, basale Hälfte des R, Basis der M, Cup und Analadern gelblich. Pterostigma (Abb. 4) gelblich, schmal, über den distalen zwei Dritteln der darunter liegenden Zelle, von einer (vereinzelt gegabelten) Ader durchzogen, mit unregelmäßigen Ansätzen zur Bildung einer Apikalader. Radialer Teil des Flügelaepes mit zwei (gegabelten und/oder ungegabelten) zum Flügelrand laufenden Adern. Ma im Hinterflügel als (vereinzelt leicht schräge) Querader. Abdomen: Tergite braun mit breitem, in der Mitte noch erweitertem, gelbem Kaudalrand, Sternite braun, im kaudalen Drittel gelb.

**♂ Genitalsegmente:** Abb. 5-6. 8. Sternit ventral mäßig verkürzt. 9. Tergit bandförmig, lateral kaum abgewinkelt. 9. Sternit dreieckig. 9. Gonokoxiten dorsoventral gestreckt; Stylusleiste kräftig. Dorsalteil der Gonokoxiten in der zephalen Hälfte dunkel sklerotisiert, mit weit nach proximal reichendem, spitzem Fortsatz, kaudal gelb. Ventralteil unterhalb des Stylus mit breit ausgebauchter Apikalzone und unscheinbarem, dörnchenförmigem, nach proximal gerichtetem (lateral nicht sichtbar) Apex. Ventralteil im übrigen schmal; Basis breit gewölbt. Styli gedrungen, krallenartig. Hypovalva unpaar, mit kurzer, versenkter paariger Basis, Hauptteil in Ventralansicht breit blattförmig, terminal mit langen, nur im Lateralaspekt sichtbaren, nach zephal gerichteten Fortsätzen, Lateralränder mit Zähnchen besetzt. Ektoprokt unscheinbar, schwach sklerotisiert. Gonarcus als winzige paarige relikte Struktur abgrenzbar. Hypandrium internum extrem lang und groß.

**♀ Genitalsegmente:** Abb. 7-10. 7. Sternit verlängert mit leicht konvexem Kaudalrand, schwarz, zephal mit kleinem gelbem Medianfleck, kaudale Hälfte gelb. Intersegmentale S7/8 häutig. 8. Tergit ohne markante Ausbuchtung des Zephalrandes, ventral ungefähr so breit wie lateral. Verbindung der Ovipositor-Basis zum 8. Tergit versteift, vereinzelt mit dunklem Fleck. Kein sklerotisiertes Subgenitale abgrenzbar. Atrium bursae groß, mit breitem Übergang in den Sacculus bursae. Sacculus bursae lang, etwa bis in das 6. Segment reichend, mit gewellter paariger Medianleiste. Ductus receptaculi etwa im mittleren Teil des Sacculus bursae entspringend, kurz. Receptaculum seminis faustförmig. Glandulae receptaculi kurzstielig, keulenförmig.

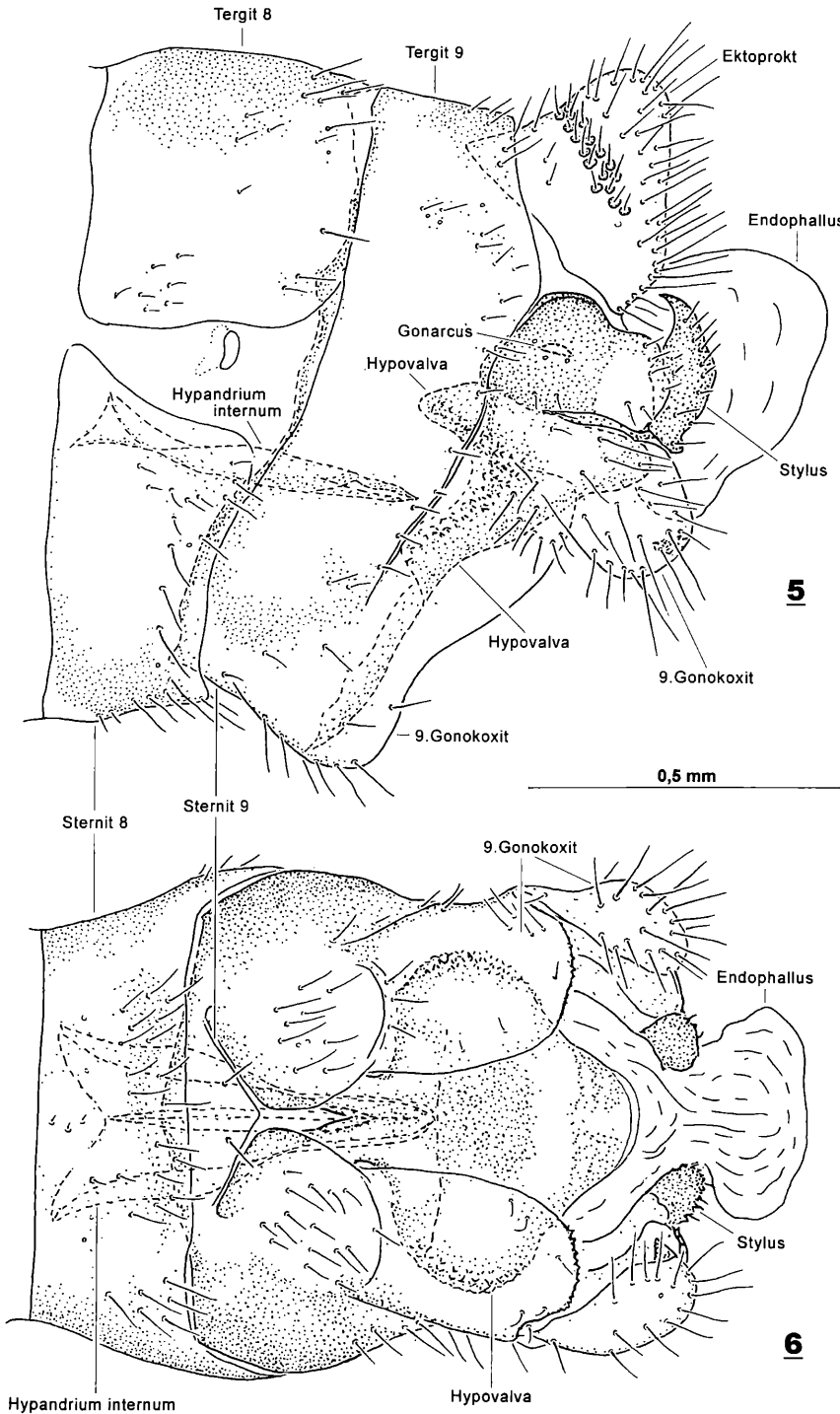


Abb. 5-6: *Mongoloraphidia* (*Kirgisoraphidia*) *kaltenbachi* n. sp., ♂ (Holotypus, Alai-Gebirge, K 98/21). Genitalsegmente, lateral (Abb. 5) und ventral (Abb. 6).

**Variabilität:** Da nur insgesamt 4 ♂♂ und 8 ♀♀ einer einzigen Population zur Verfügung stehen, kann kaum etwas Substantielles zur Variationsbreite der Art gesagt werden. Dass die Variabilität von Merkmalen innerhalb dieser 12 Individuen geringfügig ist, überrascht nicht. Sie beschränkt sich auf die Größe, in geringem Maße auch auf die Kopfform (mehr oder weniger ausgeprägt „rechteckig“) und auf geringfügige Unterschiede im Flügelgeäder.

**Differenzierung:** Wie bei den meisten Raphidiiden ist auch bei *M. (K.) kaltenbachi* die sofortige und verlässliche Bestimmung durch Untersuchung der ♂ Genitalsegmente möglich. Der Apex der 9. Gonokoxiten erscheint im Lateralaspekt breit gerundet, die nach zephal gerichteten Lateralfortsätze der Hypovalva bilden mit dem Hauptteil nahezu einen rechten Winkel. Bei den übrigen drei Spezies des Subgenus erscheint der Apex der 9. Gonokoxiten im Lateralaspekt terminal verjüngt, die Lateralfortsätze der Hypovalva gehen in spitzem

Winkel vom Hauptteil ab und verlaufen  $\pm$  parallel zum Hauptteil (vgl. Abb. in H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1991, 1997b). Durch diese Merkmale ist *M. (K.) kaltenbachi* auch sofort von allen anderen Spezies des Genus *Mongoloraphidia* zu unterscheiden.

Im weiblichen Geschlecht ist eine Differenzierung durch Merkmale der Ovipositor-Basis und des Verlaufs des zephalen Randes des 8. Tergits möglich. Bei *M. (K.) nurgiza* ist der Sklerit an der Ovipositor-Basis zephal der Gelenkung mit dem 9. Tergit verbreitert, bei den übrigen Arten hingegen spornförmig. Bei *M. (K.) monstrosa* und *M. (K.) nurgiza* erscheint der Ventrozephalrand des beborsteten Teils des 8. Tergits markant eingebuchtet, nicht hingegen bei *M. (K.) kaltenbachi* und *M. (K.) mazeppa*, bei denen er von dem glatten unborsteten Teil kaum abgrenzbar ist. Bei *M. (K.) mazeppa* ist dieser ventrozepale unborstete Teil stark nach zephal verbreitert, bei *M. (K.) kaltenbachi* hingegen unauffällig und nicht verbreitert.

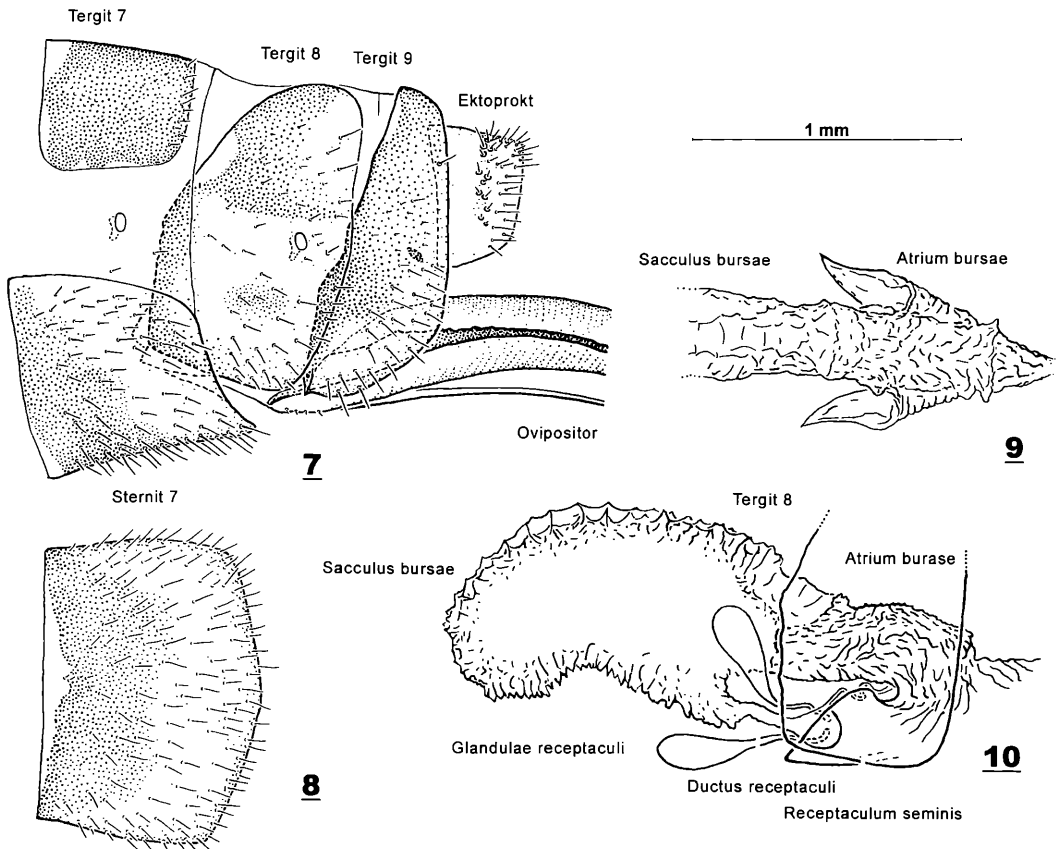


Abb. 7-10: *Mongoloraphidia (Kirgisoraphidia) kaltenbachi* n. sp., ♀ Paratypus (Alai-Gebirge, K 98/21). Genitalsegmente, lateral (Abb. 7), 7. Sternit, ventral (Abb. 8), Atrium bursae, dorsal (Abb. 9) und Bursa copulatrix, lateral (Abb. 10).

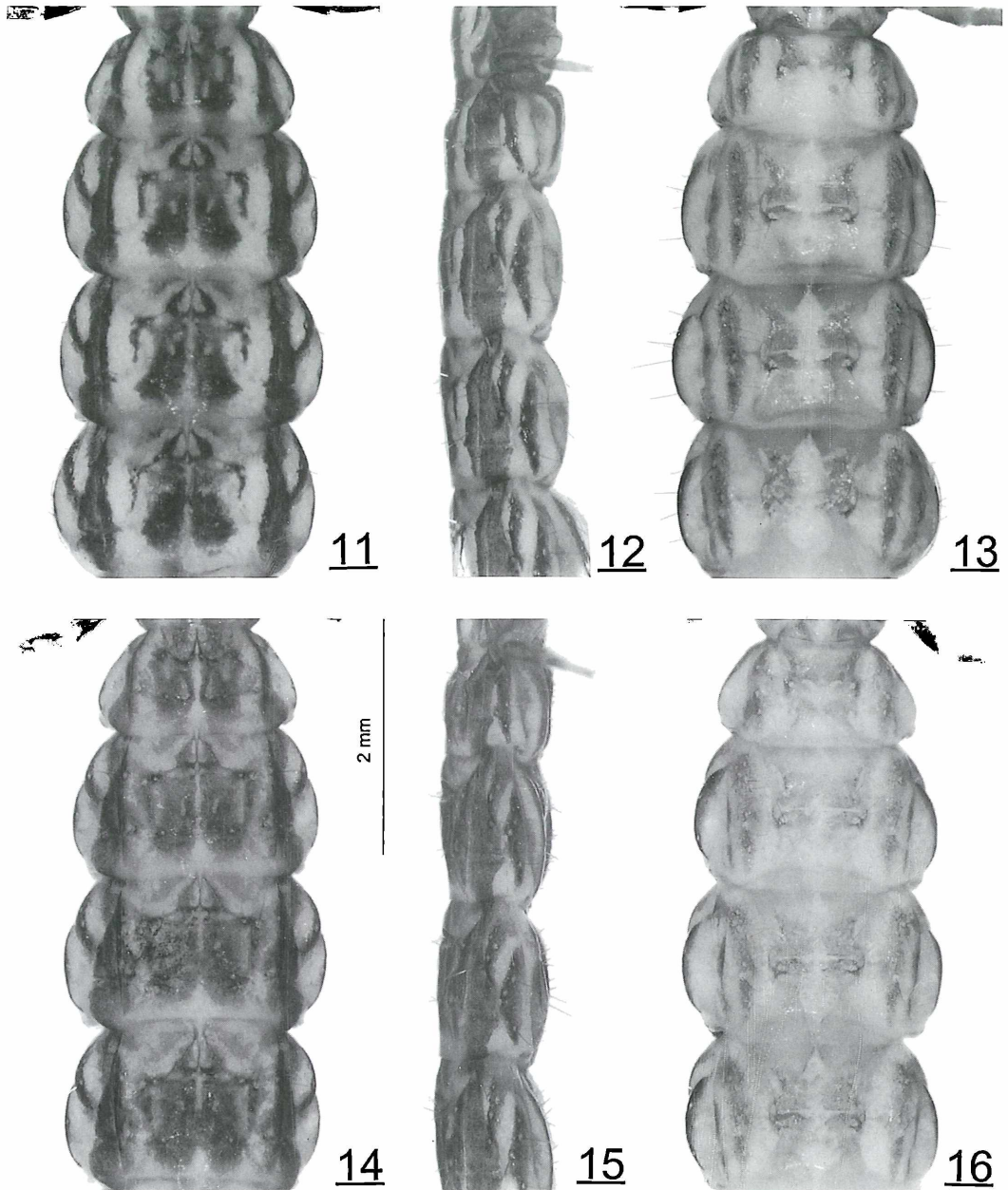


Abb. 11-16: *Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) monstruosa* (H. A. & U. A. & MARTYNOVA), Larven eines späten Stadiums, vordere Abdominalsegmente, dorsal (Abb. 11, 14), lateral (Abb. 12, 15) und ventral (Abb. 13, 16). (Abb. 11-13: Kirgisistan, Ferganisches-Gebirge, NNW Kyzyl-Unkyur, K 95/13, Prot. Nr. 13407; Abb. 14-16: Kirgisistan, Ferganisches-Gebirge, N Kyzyl-Unkyur, K 95/14, Prot. Nr. 13445).



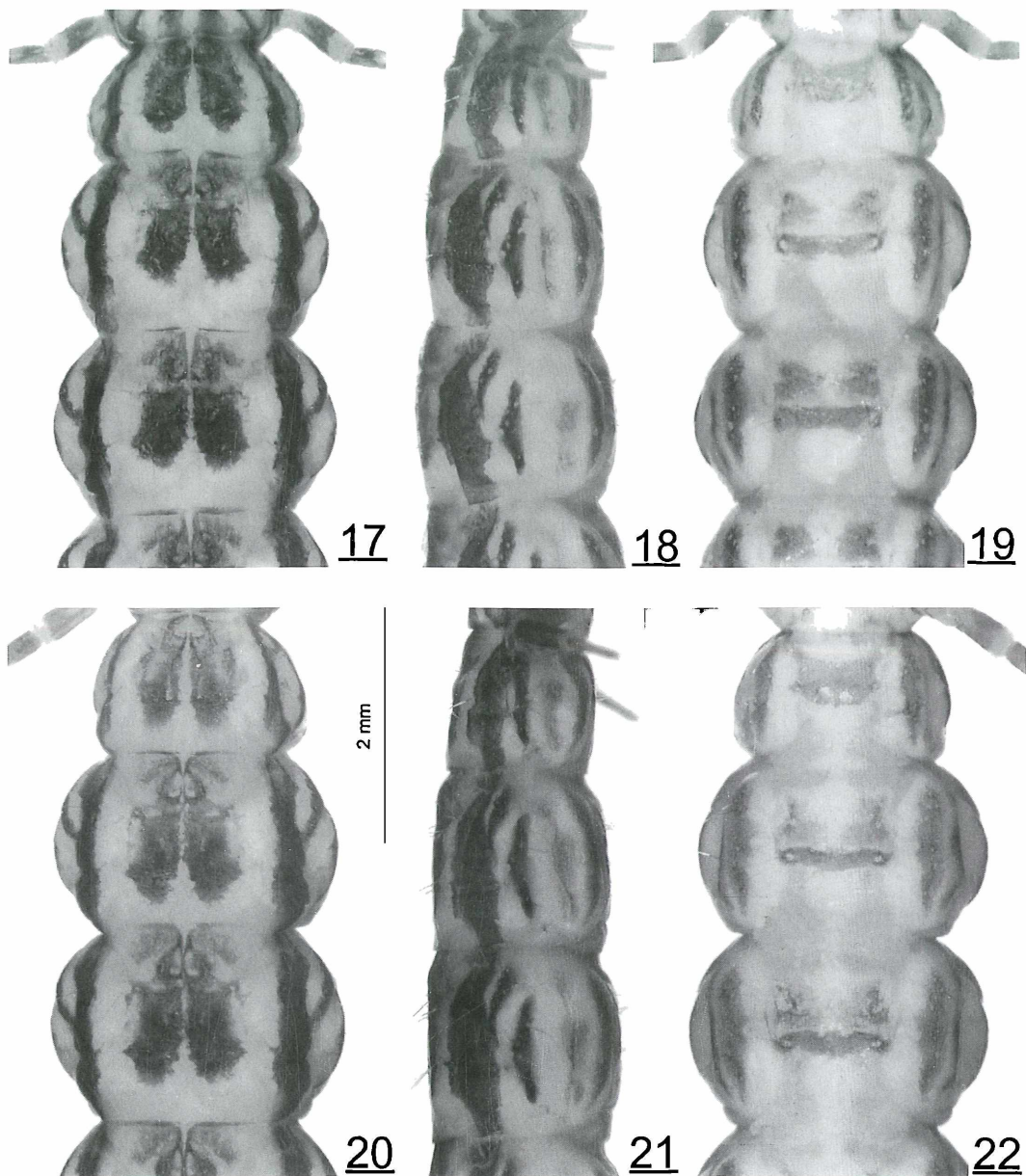


Abb. 17-22: *Mongoloraphidia (Kirgisioraphidia) nurgiza* (H. A. & U. A. & RAUSCH), Larven eines späten Stadiums, vordere Abdominalsegmente, dorsal (Abb. 17, 20), lateral (Abb. 18, 21) und ventral (Abb. 19, 22). (Kirgisistan, Talass-Alatau, am Fluss Tschitschkan, K 95/03, Prot. Nr. 13159 und 13167).



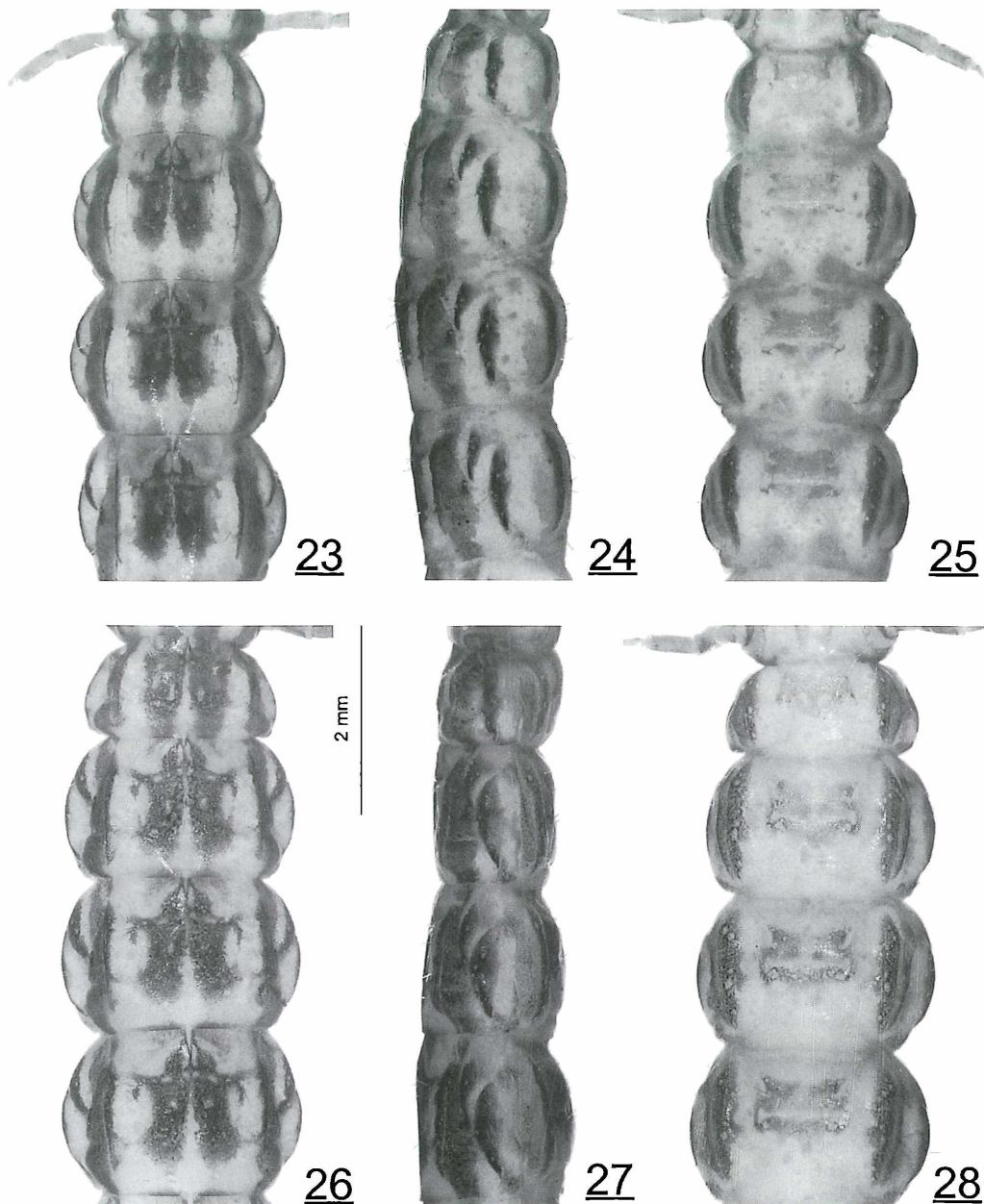


Abb. 23-28: *Mongoloraphidia* (*Kirsisoraphidia*) *mazeppa* (H. A. & U. A.), Larven eines späten Stadiums, vordere Abdominalsegmente, dorsal (Abb. 23, 26), lateral (Abb. 24, 27) und ventral (Abb. 25, 28). (Usbekistan, Tschatkal-Gebirge, Surenata, SSE Karamosor, U 97/23, Prot. Nr. 14540 und 14545).

Für eine schnelle (wenngleich vorläufige) Identifizierung von *M. (K.) kaltenbachi* können eidonomische und chorologische Merkmale eingesetzt werden. Der „rechteckige“ Kopf und die Größe und der daraus resultierende vergleichsweise robuste Habitus lassen unter aus Mittelasien stammenden Raphidiiden eine *Kirgisoraphidia* in der Regel sogleich erkennen. *M. (K.) kaltenbachi* ist zwar im Durchschnitt deutlich kleiner als die drei übrigen *Kirgisoraphidia*-Arten (vgl. Abb. 1 und 3), immer aber noch größer und (schon durch den breiten Kopf) robuster wirkend als andere in Mittel- und Zentralasien vorkommende Raphidiiden.

Wenn man weiter die vikariante Verbreitung der vier *Kirgisoraphidia*-Arten bedenkt, wird man kaum fehlgehen, wenn man eine südlich des Hauptkammes des Alai-Gebirges gefundene größere Kamelhalsfliege mit robust wirkendem Kopf als *M. (K.) kaltenbachi* bestimmt. Dass eine absolut zweifelsfreie Determination der Bestätigung durch die Feststellung der Merkmale der ♂ Genitalsegmente bedarf, sei indes ausdrücklich festgehalten.

**Systematische Stellung:** Sowohl eidonomische als auch ♂ und ♀ genitalmorphologische Merkmale verweisen die Art in das Taxon *Kirgisoraphidia*. Allein schon die breit blattförmige unpaare Hypovalva mit den nach zephal gerichteten Fortsätzen und der versenkten paarigen Basis ist eine markante Autapomorphie von *Kirgisoraphidia*.

*M. (K.) kaltenbachi* n. sp. ist mit keiner der übrigen drei Arten besonders nahe verwandt, sondern als Schwester-taxon dieser drei Spezies zu betrachten; als Autapomorphie der Art können die etwa rechtwinkelig abgehenden Lateralfortsätze der Hypovalva, die komplexe Ausbildung der Apikalregion der 9. Gonokoxiten (ausgebaute Apikalregion mit unscheinbarem, im Lateralaspekt nicht erkennbarem Apex) und das extrem lange Hypandrium internum gelten.

**Larve:** Abb. 29-34. Mittlere Abdominalsegmente durch die vergleichsweise schmale Dorsalfigur und die breiten Lateralfaszen sowie durch die einfache Lateralfigur geprägt. Dorsalfigur paarig, mit durchlaufender, ziemlich breiter Medianfaszie, die beiden Hälften der Dorsalfigur aus je einem länglichen, etwa 5/6 bis 7/8 der Länge des Segments umfassenden Pigmentfleck bestehend, der zephal wesentlich schmaler als kaudal ist und unregelmäßig begrenzt ist. Lateralfigur aus einem das ganze Segment durchziehenden, dorsalen und einem darunter liegenden, weitgehend parallel dazu verlaufenden, wesentlich kürzeren strichartigen Pigmentfleck bestehend, der sich zephal bei manchen Individuen und in manchen Segmenten undeutlich verbreitert (vgl. Abb. 30 und 33). Ventralfigur durch undeutliche, aufgehellt wirkende laterale Pigmentflecke begrenzt, in der Mitte des Segments mit einem größeren unpaaren, unscharf begrenzten Fleck im zephalen Teil des Segments und

einem dahinter liegenden schmalen, durch zentrale Aufhellung paarig erscheinenden Fleck.

Die Larve von *M. (K.) kaltenbachi* n. sp. unterscheidet sich erheblich von den Larven der übrigen Arten (vgl. Abb. 11-34). Ein Schlüsselmerkmal ist neben der oben erwähnten schmalen Dorsalfigur und den daraus resultierenden breiten Lateralfaszen die Reduktion der Lateralfigur durch Fehlen der Pigmentbrücken, die sonst bei allen übrigen Spezies auftreten.

**Ökologie und Biologie:** *M. (K.) kaltenbachi* n. sp. wurde im Larvenstadium entdeckt. Diese Larven wurden durchwegs unter der Borke von *Betula tianschanica* RUPR. (von Stammdurchmessern von ca. 10-30 cm) gefunden. Diese Birken bilden einen kleinen lockeren Bestand um ein Quellgebiet mit einem kleinen Quellgerinne, das sich über wenige hundert Meter Berghang am rechten Ufer des Flusses Ok-Suu erstreckt. Auch an Birken entlang des Flusses wurden einige Larven gefunden.

Das gesamte Gebiet ist im wesentlichen baumlos, allerdings mit reicher niederer Vegetation (Umbelliferen, *Artemisia*), im Flusstal stehen vereinzelt Birken und verschiedene Sträucher (besonders *Rosa*), an den höchsten Stellen der Hügel stehen – z. T. in durchaus größeren und z. T. geschlosseneren Beständen – *Juniperus*-Büsche, z. T. –Bäume.

Wir hielten uns im Ok-Suu-Tal in der Zeit vom 16. bis 18. Juli 1998 auf und verbrachten viele Stunden damit, durch Abstreifen der Vegetation, sowohl der niederen Vegetation als auch der Büsche, der *Juniperus*-Büsche, der *Rosa*-Sträucher und der Birken, in Höhen von 2500-2800 m, nach Raphidiiden-Imagines zu suchen. Diese Suche blieb vergeblich. Wir wissen, dass die Imagines der drei übrigen *Kirgisoraphidia*-Arten im Vergleich zu anderen Raphidiiden früh im Jahr auftreten, vermutlich war es also Mitte Juli, selbst in dieser Höhe, zu spät. Dazu kommt, dass sich Imagines von *Kirgisoraphidia*-Arten bevorzugt in der Kronen-Region von Bäumen aufhalten, wodurch sie viel schwieriger zu sammeln sind als andere Spezies, die sich im Boden entwickeln und daher in der Regel von niederer Vegetation (Krautschicht oder Strauchschicht) gestreift werden können.

Mit großer Wahrscheinlichkeit beherbergt das Gebiet außer *M. (K.) kaltenbachi* n. sp. noch andere Raphidiiden-Spezies. In den nördlichen zentralen Teilen des Alai-Gebirges tritt *Mongoloraphidia gulnara* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1998, auf, im nördlichen Teil des Alai-Gebirges und sogar im Transalai haben wir *Mongoloraphidia alaica* H. A. & U. A. & RAUSCH, 1997, nachgewiesen.

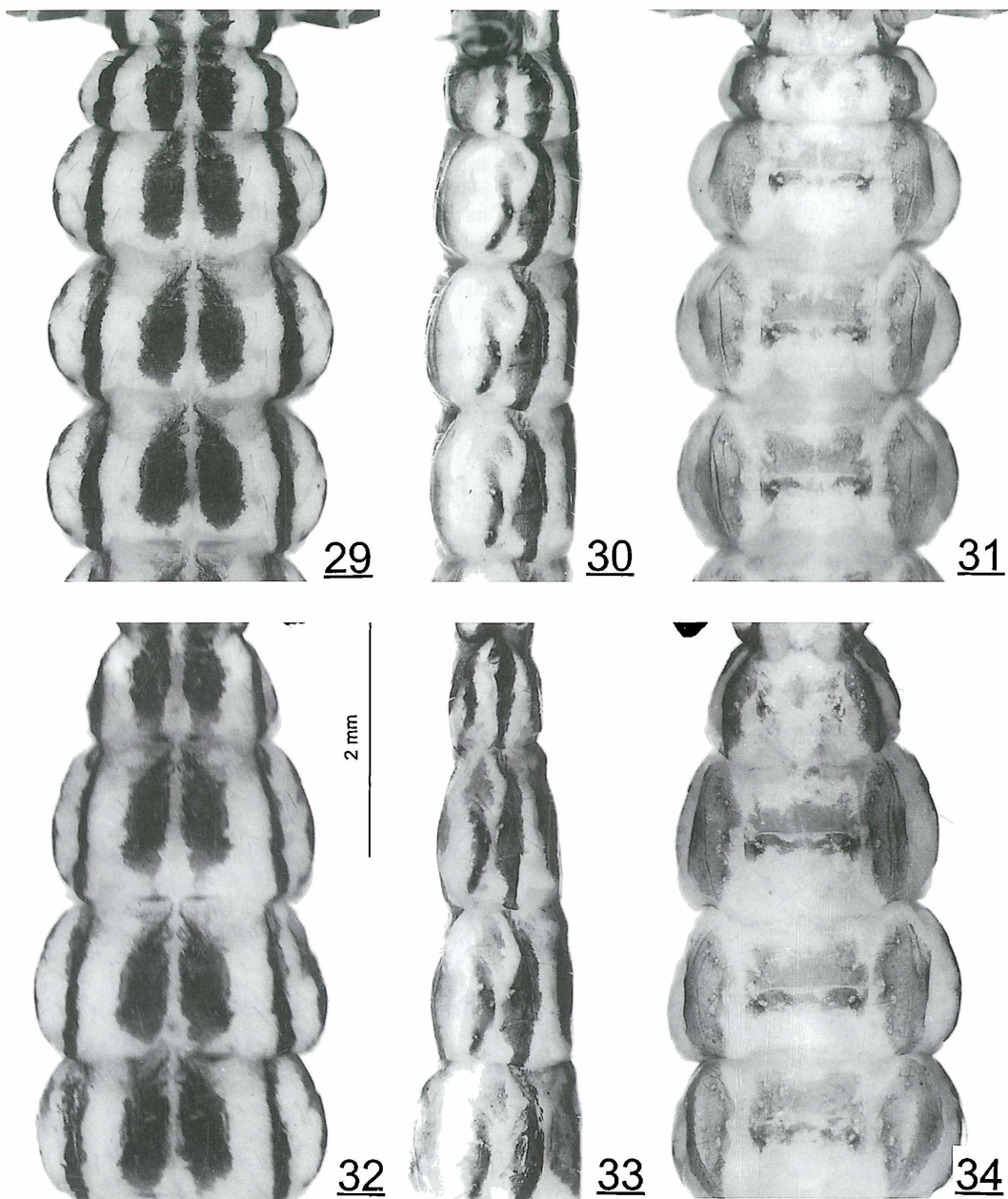


Abb. 29-34: *Mongoloraphidia* (*Kirisoraphidia*) *kaltenbachi* n. sp., Larven eines späten Stadiums, vordere Abdominalsegmente, dorsal (Abb. 29, 32), lateral (Abb. 30, 33) und ventral (Abb. 31, 34). (Kirgisistan, Alai-Gebirge, am Fluss Ok-Suu, K 98/21, Prot. Nr. 14576 und 14590).



Zur neuropterologischen Charakterisierung des Gebietes sei erwähnt, dass wir zahlreiche (noch unbearbeitete) Dilariden (am Licht) gefunden haben, außerdem *Libelloides macaronius* (SCOPOLI) (Ascalaphidae), zahlreiche Chrysopiden mehrerer Genera sowie *Neuro-nema* sp. (Hemerobiidae).

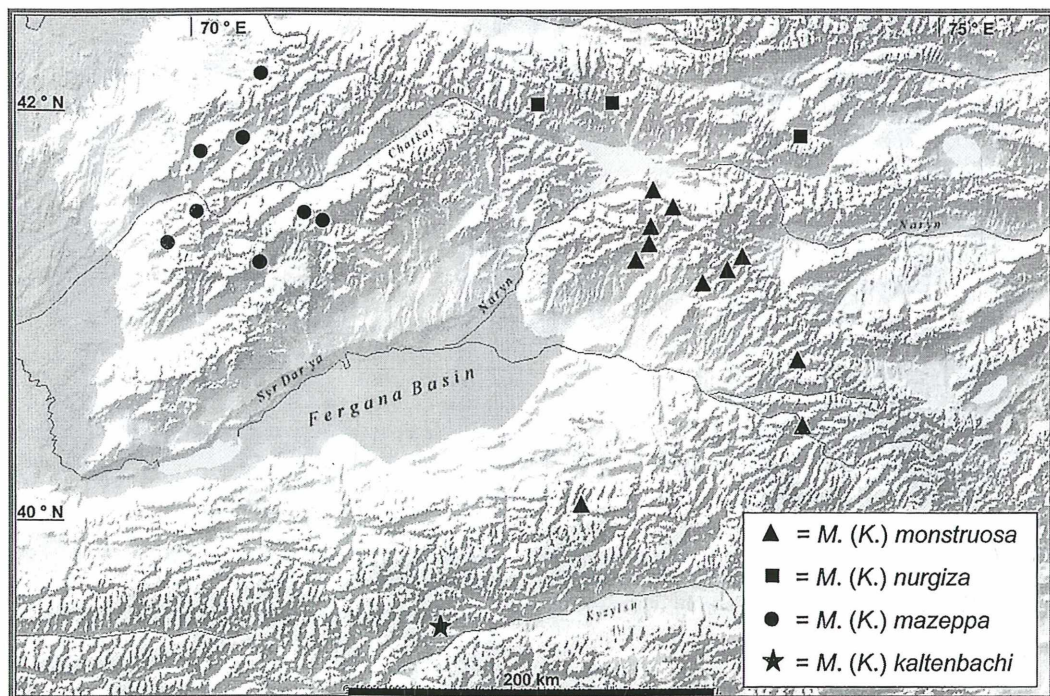
Insgesamt wurden innerhalb von etwa 2 Stunden von 4 Personen ca. 30 Larven von *M. (K.) kaltenbachi* n. sp. gefunden, von denen ein Teil beim Sammeln mittels Gesiebe verletzt und fixiert wurde; einige wenige Larven wurden, obwohl unverletzt, für taxonomische Zwecke konserviert, ca. ein Drittel der Larven verendete während der Zucht.

Die im Juli 1998 in Kirgisistan gesammelten Larven stammten zumindest von Eiablagen aus dem Jahre 1997, zum Teil waren sie wohl noch älter; sie wurden nach Österreich gebracht und nach der üblichen Methodik (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH, 1991) weitergezüchtet. Die Imagines schlüpften in den Jahren 1999 und 2000, woraus sich mindestens zweijährige, zum Teil aber mindestens dreijährige Entwicklungsdauer ergibt. Erwähnung verdient, dass auch Ende 2000 noch wenige, allerdings prothetel gewordene, Larven lebten. Die Puppenruhe betrug in einem Fall 12 Tage, bei allen anderen Individuen 15-18 Tage.

**Verbreitung:** *M. (K.) kaltenbachi* ist bisher nur von einem Punkt im südlichen Alai-Gebirge bekannt, der weitab von Fundpunkten anderer *Kirgisoraphidia*-Spezies liegt. Man kann annehmen, dass die Spezies zumindest in südlichen Teilen des Alai-Gebirges weit verbreitet ist und vermutlich überall, wo entlang der Flüsse Birken stehen, gefunden werden kann. Biogeographisch repräsentiert *M. (K.) kaltenbachi* ein stationäres, monozentrisches turkestanisches Faunenelement des tienschanischen (allenfalls eines noch zu definierenden alaischen) Sekundärzentrums; vgl. H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH, 1998a.

### Diskussion

Mit der Entdeckung von *M. (K.) kaltenbachi* n. sp. umfasst das Subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A. vier Spezies, die – geographisch vikariant – in den Gebirgen des westlichen Tianschan und des Alai-Gebirges vorkommen. Die neue Spezies stellt das Adelphotaxon zu den drei übrigen Arten dar, von denen *M. (K.) monstrosa* + *M. (K.) nurgiza* die Schwestergruppe zu *M. (K.) mazeppa* bilden. Das Subgenus ist eidonomisch, ♂ und ♀ genitalmorphologisch, larvalmorphologisch, biologisch, ökologisch und chorologisch sehr gut charakterisiert und bildet ohne jeden Zweifel ein markant abge-



Karte 1. Verbreitung der Arten des Subgenus *Kirgisoraphidia* H. A. & U. A.

grenztes Monophylum innerhalb des Genus *Mongoloraphidia*. Dieses Genus erscheint mehr und mehr als Kollektivgattung, seine Monophylie muss auch mehr und mehr hinterfragt werden. Tatsächlich kann sie nur „negativ“ durch Reduktionen begründet werden, von denen eine (Verlust der Parameren) ausnahmslos zutrifft, während die andere (Reduktion des zephalen Teils des Ektoproks) nicht durchwegs überzeugend ausgeprägt ist und in manchen Fällen geradezu die Annahme eines Reversal erfordert. Sollte es sich einmal als notwendig erweisen, *Mongoloraphidia* aufzulösen, dann wird *Kirgisoraphidia* unter den ersten Taxa sein, denen der Status eines Genus zuzubilligen sein wird.

*Kirgisoraphidia* gehört mit *Usbekoraphidia* und (der keinem Subgenus zugeordneten, vermutlich aber das Schwestertaxon zu *Usbekoraphidia* bildenden) *Mongoloraphidia alatica* zu den wenigen Raphidiiden Mittelasien mit kortikolen Larven (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1998a). (Der überwiegende Teil aller Raphidiiden dieser Region lebt im Larvenstadium im Boden.)

Dass die Verbreitung von *Kirgisoraphidia* auf den westlichen Tienschan und das Alai-Gebirge beschränkt ist, kann als sicher betrachtet werden, ebenso, dass die vier Spezies geographisch vikariieren.

Es verdient Beachtung, dass trotz intensiver raphidiopterologischer Freilandtätigkeit in anderen Teilen Kirgisistans und Usbekistans und darüber hinaus umfangreicher Aufsammlungen von Raphidiiden durch Kollegen in Kasachstan und Tadschikistan niemals eine *Kirgisoraphidia* gefunden werden konnte, obwohl man immer wieder den Eindruck gewinnen muss, dass alle ökologischen Voraussetzungen gegeben sind. Warum – so muss man wiederum fragen – sind die Verbreitungsareale der mittelasiatischen Raphidiiden so begrenzt und warum sind alle Arten so stationär?

## Abkürzungen

Biol	Biologie
BZL	Biologiezentrum Linz
Cup	Cubitus posterior
Fig	Abbildung
La	Larve
M	Media
Ma	Basaler Teil der Media anterior
NMW	Naturhistorisches Museum Wien
Odesk	Originalbeschreibung
Ökol	Ökologie
OÖL	Oberösterreichisches Landesmuseum (Linz)
R	Radius
Syst	Systematik
Tax	Taxonomie
Vb	Verbreitung

## Dank

Die Grundlage dieser Arbeit bilden Aufsammlungen von Larven und Imagines von Raphidiiden, die im Rahmen von drei Expeditionen nach Kirgisistan (1995, 1996, 1998) und einer Forschungsreise nach Usbekistan (1997) durchgeführt wurden. Die Teilnehmer an

diesen Expeditionen, denen wir uns in vielfacher Weise zu Dank verpflichtet fühlen, wurden schon in früheren Arbeiten (H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & RAUSCH 1995, 1997a, 1997b, 1998a, 1998b, 1999) genannt. Besonders möchten wir aber auch an dieser Stelle nochmals unseren aufrichtigen Dank an RENATE RAUSCH zum Ausdruck bringen. Sie hat den größten Teil der Larven betreut und in bewährter Weise für die aufwendige Zucht Sorge getragen. Herrn Prof. Dr. KLAUS HORSTMANN (Univ. Würzburg) danken wir herzlich für die Bestimmung der aus den Larven gezüchteten Ichneumonidae.

## Literatur

- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK (1968): Neue Subgenera des Genus *Raphidia* L. (Insecta, Raphidioidea) sowie drei weitere neue Arten dieser Gattung aus der Sowjet-Union (Vorläufige Beschreibung). – Entomologisches Nachrichtenblatt, Wien 15: 89–92.
- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK (1972): *Raphidia* (*Kirgisoraphidia*) *mazeppa* n. sp., eine neue Raphidiiden-Spezies aus Kasachstan (Ins., Raphidioptera). – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 23: 95–97.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & O. M. MARTYNOVA (1968): Neue Arten der Gattung *Raphidia* L. (Insecta, Raphidioidea) aus der Sowjet-Union (Vorläufige Beschreibung). – Entomologisches Nachrichtenblatt, Wien 15: 86–89.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & O. M. MARTYNOVA (1969): Untersuchungen über die Raphidiiden-Fauna der Sowjet-Union (Insecta, Raphidioptera). – Tijdschrift voor Entomologie 112: 123–164.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & 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). Mit 36 Bestimmungsschlüsseln, 15 Tabellen, ca. 3100 Abbildungen und ca. 200 Verbreitungskarten. – 2 Bde.: 730 pp.; 550 pp. Goecke & Evers, Krefeld.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1995): Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Übersicht der nachgewiesenen Arten und Beschreibung von vier neuen Spezies (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 39: 165–182.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1997a): Weitere Untersuchungen über die Raphidiiden von Kirgisistan: Beschreibung von sechs neuen Spezies (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 40: 193–215.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1997b): Erstnachweis der Ordnung Raphidioptera in Turkmenistan und weitere neue Raphidiiden-Spezies aus Kirgisistan (Insecta: Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 41: 77–95.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1998a): Was ist *Usbekoraphidia turkestanica* (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK & MARTYNOVA 1968)? Zur Kenntnis der Taxonomie, Ökologie und Chorologie mittelasiatischer Raphidiiden (Insecta: Raphidioptera: Raphidiidae). – Stapfia 55: 421–457.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1998b): *Mongoloraphidia gulnara* n. sp. – eine neue Kamelhalsfliege aus Kirgisistan (Neuropteroidea: Raphidioptera: Raphidiidae). – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 50: 65–72.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. RAUSCH (1999): Biologische und chorologische Charakterisierung der Raphidiiden der östlichen Paläarktis und Verbreitungskarten der in Kasachstan, Kirgisistan, Usbekistan, Turkmenistan und Tadschikistan nachgewiesenen Arten der Familie (Neuroptera: Raphidioptera: Raphidiidae). – In: H. ASPÖCK (wiss. Red.): Neuroptera: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera. Kamelhäse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen... – Stapfia 60/Kataloge d. OÖ Landesmus. N. F. 138: 59–84.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK (1993): *Mongoloraphidia* (*Alatauraphidia*) *drapetis* n.sp. und *Mongoloraphidia* (*Alatauraphidia*) *eklipis* n. sp. – zwei neue Spezies der Familie Raphidiidae aus Zentralasien (Neuropteroidea: Raphidioptera). – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 45: 46–56.

Manuskripteingang: 27.1.2002

Anschriften der Verfasser:

Univ. Prof. Dr. Horst Aspöck,  
Abt. Med. Parasitologie, Klinisches Institut für Hy-  
giene und Med. Mikrobiologie der Universität, Kinder-  
spitalgasse 15, A-1095 Wien, Österreich,  
E-Mail: [horst.aspoeck@univie.ac.at](mailto:horst.aspoeck@univie.ac.at)

Univ. Prof. Dr. Ulrike Aspöck,  
Naturhistorisches Museum Wien, Zweite Zoologische  
Abteilung (Entomologie), Burgring 7, A-1014 Wien,  
Österreich,  
E-Mail: [ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at](mailto:ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at)

Hubert Rausch,  
Uferstraße 7,  
A-3270 Scheibbs, Österreich,  
E-Mail: [hubert.rausch@aon.at](mailto:hubert.rausch@aon.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2002/2003

Band/Volume: [46](#)

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

Artikel/Article: [Mongoloraphidia \(Kirgisoraphidia\) kaltenbachi n. sp. - eine neue Spezies der Familie Raphidiidae aus dem Alai-Gebirge \(Kirgisistan\), mit einer Übersicht über die Arten des Subgenus Kirgisoraphidia H. A. & U. A., 1968 \(Raphidioptera\). 23-36](#)