

ULRIKE ASPÖCK, AGOSTINO LETARDI & HORST ASPÖCK, Wien und Rom

Nemoptera rachelii n. sp. – eine neue Spezies der Familie Nemopteridae aus dem Iran (Neuropterida, Neuroptera)

Zusammenfassung In den vergangenen 30 Jahren wurden an vier Stellen in der Provinz Fars in SW-Iran, im Großraum von Shiraz, in Höhen von 1700-2200 m, mehrere Individuen einer unbekanntes Spezies der Subfamilie Nemopterinae gefunden, die habituell vor allem durch hell- und dunkelbraune Fleckung der gelblichen Vorderflügelmembran oberflächlich mit den vier bisher bekannten Arten der Gattung *Nemoptera* LATREILLE übereinstimmt, durch schmälere Vorderflügel und Dilatationen der Hinterflügel jedoch markant unterschieden ist. Die männlichen und weiblichen Genitalsegmente fügen sich hingegen morphologisch durchaus in das Spektrum der Genitalsegmente der vier *Nemoptera*-Spezies ein, weshalb die neue Art, nicht zuletzt auch wegen der insgesamt unbefriedigenden Systematisierung der Nemopterinae, im Genus *Nemoptera* – und zwar als *Nemoptera rachelii* n. sp. – beschrieben wird. Die Beschreibung wird durch Habitusbilder und durch Abbildungen der männlichen und weiblichen Genitalsegmente ergänzt.

Summary *Nemoptera rachelii* n. sp. – a new species of the family Nemopteridae from Iran (Neuropterida, Neuroptera). - In the course of the past 30 years in altogether four places in the province of Fars in the southwest of Iran, in altitudes of 1700-2200 m in the farther surroundings of Shiraz, several specimens of an unknown species of the subfamily Nemopterinae were found. Due to the pattern of the fore-wings characterized by light and dark brownish patches of the yellowish membrane this species resembles those of the genus *Nemoptera* LATREILLE, from which it can, however, be readily distinguished by more narrow forewings and by dilatations of the hind wings. The morphology of the male and female genital structures fits, however, well into the spectrum of what is known in *Nemoptera*. This fact and, moreover, the unsatisfied situation and unsolved problems in the classification of the subfamily Nemopterinae in general have prevented us from erecting a new genus. The species is described as *Nemoptera rachelii* n. sp.; photographs of the adults and drawings of the ♂ and ♀ genitalia are provided.

Einleitung

Die Nemopteriden-Fauna des Vorderen Orients war in den vergangenen Jahrzehnten wiederholt Gegenstand von Untersuchungen, die ihren Niederschlag in mehreren, zum Teil sogar speziell dieser Familie oder bestimmten Taxa dieser Familien gewidmeten Publikationen, gefunden haben (HÖLZEL 1968, 1975, TJEDER 1970, H. ASPÖCK, U. ASPÖCK & HÖLZEL 1980, 1984, MONSERRAT 1988, 1996, TRÖGER 1993, H. ASPÖCK & HÖLZEL 1996, H. ASPÖCK, HÖLZEL & U. ASPÖCK 2001, SATAR, CANBULAT & ÖZBAY 2004, SATAR & ÖZBAY 2004).

Nemopteridae sind unter anderem durch ihren (zumeist) durch ein langes Rostrum geprägten Kopf und durch die langen, mehr oder weniger schmalen, faden- oder bandartigen Hinterflügel ausgezeichnete, ungewöhnliche Neuroptera. Ihre nächsten Verwandten sind möglicherweise die Psychopsidae (U. ASPÖCK, PLANT & NEMESCHKAL 2001). In einer neueren molekularbiologischen Untersuchung (HARING & U. ASPÖCK 2004) hat sich indes eine nähere Verwandtschaft zu den Myrmeleontidae + Ascalaphidae ergeben, was die Ergebnisse einer Studie (MANSELL 1992) unterstützt, nach der die Nemopteridae die Schwestergruppe von (Ascalaphidae + Myrmeleontidae) + Nymphidae sind; wie auch immer – sie bilden mit den Psychopsidae, den Nymphidae, den Myrmeleontidae und den Ascalaphidae das Monophylum Myrmeleontiformia.

Die Familie Nemopteridae umfasst zwei durch eine Reihe von Autapomorphien gut abgegrenzte Subfamilien: die Crocinae und die Nemopterinae. MONSERRAT (1996) hält die larvalmorphologischen, imaginalmorphologischen und biologischen Unterschiede zwischen diesen beiden Taxa für so bedeutsam, dass er sie sogar in den Rang von Familien erhoben hat. MANSELL (1992) hat auf die bemerkenswerten Ähnlichkeiten zwischen Chrysopiden und Nemopteriden hingewiesen, sie jedoch als phylogenetisch bedeutungslos erkannt. MONSERRAT (1996) hat allerdings erwogen, seine „Nemopteridae“ aus den Myrmeleontiformia herauszulösen und damit in eine von seinen „Crocidae“ weit entfernte systematische Position zu bringen; diese Hypothese erscheint heute nach Vorliegen kladistischer Analysen (U. ASPÖCK, PLANT & NEMESCHKAL 2001) obsolet. Die Crocinae sind im Imaginalstadium kleine, sehr zarte, dämmerungs- oder nachtaktive Neuropteren mit fädigen Hinterflügeln, deren Larven vorwiegend im Sand oder Staub von Höhlen oder kleinen Hohlräumen an sandigen Böschungen, aber auch unter Material anthropogenen Ursprungs (so auch auf Dachböden) leben. Die Nemopterinae sind hingegen häufig große, zum Teil tagaktive Insekten mit bandförmigen, manchmal durch Verbreiterungen ausgezeichneten Hinterflügeln; ihre Larven leben (soweit aus den spärlichen Beobachtungen geschlossen werden kann) in der Bodenstreu oder im Boden bzw. Sand, im Wurzelbereich von Bäu-

men, Büschen, Grasbüscheln etc., im offenen Gelände, manche in lockeren Wäldern, andere in vegetationsarmen Steppen, Halbwüsten und Wüsten (MANSELL 1973, TRÖGER 1993, MONSERRAT 1996). Einige Arten (nämlich die des Genus *Nemoptera* LATREILLE) haben bunte, gelb, braun und weißlich gefleckte Vorder- (und Hinter-) flügel, sie sind tagaktiv, fliegen oft im hellen Sonnenschein und treten gelegentlich in großer Zahl auf, sodass sie den meisten, auch nicht speziell neuropterologisch interessierten, im Mittelmeerraum tätigen Freilandentomologen vertraut sind.

Diese Gattung *Nemoptera* ist in vier Arten bekannt:

Nemoptera sinuata OLIVIER, 1811 (eine auf der Balkanhalbinsel, auf einigen Inseln der Ägäis, in Anatolien, im Kaukasusgebiet, in Syrien und im NW-Iran vorkommende Spezies),

Nemoptera coa (LINNAEUS, 1758) (eine in Griechenland, im Kaukasusgebiet und in Anatolien vorkommende Art),

Nemoptera aegyptiaca RAMBUR, 1842 (eine in Ägypten und Israel nachgewiesene Spezies) und

Nemoptera bipennis ILLIGER, 1812 (eine auf der Iberischen Halbinsel vorkommende und im übrigen nur noch in SW-Frankreich nachgewiesene Spezies).

Die systematische Stellung von *Nemoptera* innerhalb der Subfamilie ist nicht geklärt, andere im Mittelmeerraum und im Vorderen Orient vorkommende Genera sind *Lertha* NAVÁS, *Halter* RAMBUR, *Brevistoma* TJEDER und *Savignella* KIRBY, die in insgesamt etwa 20 beschriebenen validen Spezies fast im gesamten Mittelmeerraum und in Vorderasien vorkommen. (Es ist übrigens vom biogeographischen Standpunkt betrachtet sehr bemerkenswert, dass die Familie auf der Apenninen-Halbinsel nicht vorkommt.) Nur die Arten der Gattung *Nemoptera* haben gefleckte Vorderflügel, die Spezies der übrigen Genera haben fleckenlose, transparente Vorderflügelmembranen.

Vor mehreren Jahren erhielt einer von uns (A. L.) von Prof. Dr. T. RACHELI (Università degli Studi di Roma „La Sapienza“) mehrere im Iran in der weiteren Umgebung von Shiraz gesammelte Nemopteriden, die oberflächlich habituell intensiv an eine *Nemoptera* erinnern, die er aber keiner der bekannten Spezies zuordnen konnte; der Wunsch nach weiterer Information über die nur von einem Fundort bekannten Individuen war der Grund, eine weitere Befassung mit dieser Spezies zunächst aufzuschieben.

Anlässlich der Tagung deutschsprachiger Neuropterologen in Schwanberg im April 2005 zeigte Herr Dr. E.-J. TRÖGER (Zoologisches Institut der Universität Freiburg) zweien von uns (H. A. & U. A.) ein in der persischen Provinz Fars gefundenes Individuum einer an *Nemoptera* erinnernden Spezies, die ihm (aber auch uns) unbekannt war und die er uns zum weiteren Stu-

dium überließ. In Zusammenhang mit dem IX International Symposium on Neuropterology in Ferrara ergab sich eine Diskussion der drei Autoren dieser Arbeit über diese Nemopteriden-Spezies; es zeigte sich, dass alle Individuen zu einer Art gehörten. Daraus ergab sich der Beschluss einer gemeinsamen Arbeit und der Beschreibung der Spezies als neue Art. Kurz vor Fertigstellung des Manuskripts wurden zwei von uns (H. A. & U. A.) von H. RAUSCH (Scheibbs, Niederösterreich) über eine merkwürdige Nemopteriden-Spezies informiert, die er in zwei Individuen von Herrn Ing. C. HOLZSCHUH (Villach, Kärnten) erhalten hatte. Die beiden Tiere stammten aus SW-Persien. Ein Vergleich mit den in Wien versammelten Individuen aus den Sammlungen der Universität von Rom einerseits und von E.-J. TRÖGER andererseits ergab die Bestätigung des Verdachts, dass es sich um dieselbe Spezies handeln könnte. So konnten also auch noch diese beiden Individuen in die Beschreibung einbezogen werden.

Die nähere Befassung mit dieser Spezies ergab, dass die Art durch die gelb-braun gefleckten Vorderflügel habituell prima vista zwar sofort an eine *Nemoptera* erinnert, dass aber die Hinterflügel ganz und gar nicht einer *Nemoptera*-Spezies entsprechen, sondern eher an eine *Lertha*-Art erinnern. Auch die Form der Vorderflügel – sie sind schmaler als bei den bekannten Arten – erinnert an *Lertha*.

Der ursprünglich sich geradezu zwanglos aufdrängende Beschluss der Errichtung eines neuen Genus für diese ungewöhnliche Spezies wurde nach dem Studium der ♂♂ und ♀♀ Genitalsegmente verworfen. Sie fügen sich morphologisch durchaus in das Spektrum der Genital-Sklerite der vier bekannten *Nemoptera*-Arten ein. Daher haben wir uns entschlossen, die neue Art im Genus *Nemoptera* zu beschreiben.

Nemoptera rachelii n. sp.¹

Untersuchtes Material: Holotypus, ♂: „IRAN, Shahr-e-Estakhr, 1700 m/1.VI.1976 100 km N Shiraz/T. Racheli legit//IRAN-FARS/Shahr-e-Estakhr/1 VI-1976 m 1700/m. leg./t. rachelii-(„e-steffanelli“ durchgestrichen)“

Paratypen: 2 ♂♂, 2 ♀♀ mit identischen Funddaten wie Holotypus; 1 ♀ „IRAN-FARS/Kuhenjan Pass/29-V-1976/m. 1900/leg. t. rachelii-stefanelli“; 1 ♂, 1 ♀ „IRAN, Fars/Shiraz E/Dash-e-Arzhān² E/1900-2200 m/6./7.6.2002/J.-U. MEINECKE/A. HOFFMANN/A.

¹ Herrn Prof. Dr. TOMMASO RACHELI, der die ersten bekannt gewordenen Individuen dieser Art gefunden hat, herzlich gewidmet.

² Der Ort heißt korrekt Dasht-e-Arzhān und hat die Koordinaten 29°39'N, 51°58'O.

KALLIES et al.; 2 ♀♀ „IRAN, Prov. Yazd (Jasd)/40 km SSW Harat, Baqe-Shadi/29°48'N 54°18'E (GPS)/2100 m, 01.-02.06.2005./05-10, leg. Carolus Holzschuh“

Der Holotypus, 1 ♀ vom Locus typicus sowie das ♀ vom Kuhenjan Pass befinden sich in der Sammlung des Museo di Zoologia dell'Università di Roma „La Sapienza“, 1 ♂ und 1 ♀ vom Locus typicus in der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien, 1 ♂ vom Locus typicus in der Sammlung A. LETARDI, 1 ♂ Paratypus von Dasht-e-Arzhan ist in der Coll. H. & U. ASPÖCK deponiert, das ♀ von diesem Fundort in der Coll. E.-J. TRÖGER, die beiden Paratypen von Baqe-Shadi befinden sich in der Coll. H. & R. RAUSCH.

Charakterisierung: Eine durch die Merkmalskombination „bunt gefleckte längliche Vorderflügel und Dilatierungen im Apikalbereich der Hinterflügel“ spektakulär gekennzeichnete Art (Abb. 1-4). Vorderflügelänge des ♂ 28,0-31,0 mm, des ♀ 28,5-30,0 mm. Hinterflügelänge des ♂ 55-58 mm, des ♀ 48-54 mm.

Holotypus ♂ (Abb. 1): Kopf vorwiegend gelb, Vertex in der Mitte gelb, lateral breit schwarzbraun, Occiput kaudal schwarzbraun gerandet, Frons gelb mit schwarzem Punkt, Clypeus gelb mit schwarzbraunem Mittelfleck, Labrum verlängert, braun. Genae gelb. Antennen: Scapus vorne gelb, hinten schwarz, Flagellum schwarz. Pronotum gelb mit schwarzbrauner Medianfaszie und schwarzbraunen Lateralstreifen. Mesonotum gelb mit schwarzbrauner Medianfaszie, lateral mit schwarzbrauner Fleckung. Mesoscutum lateral gelb, im Übrigen schwarzbraun, Mesoscutellum gelb mit schwarzbrauner Medianfaszie. Metanotum gelblich. Beine gelblich.

Flügel: Vorderflügel längsoval. Membran milchig-gelblich mit braunem Fleckungsmuster. Pterostigma unscheinbar, gelb. Costa, Subcosta und Radius vorwiegend braun, übriges Geäder ± der Fleckung entsprechend gelblich oder bräunlich. Hinterflügel im proximalen (bandförmigen) Teil bräunlich, vor, zwischen und distal von den Dilatierungen milchig-gelblich, Membran im Bereich der Dilatierungen und zwischen den Dilatierungen zwischen den Längsadern braun.

Abdomen: Tergit lateral breit schwarzbraun, basale Hälfte mit schwarzbrauner Medianfaszie, im Übrigen gelb. Sternite schmutzig gelblich.

Genitalsegmente des ♂ (Abb. 5 und 6): 9. Tergit dorsal geteilt, ein schlankes, laterokaudal abgobogenes Skleritpaar bildend. 9. Sternit groß, schaufelförmig, basale Hälfte mit lateraler Skleritleiste, Kaudalrand mit medianer, schwach sklerotierter Zunge. Ektoprokte mu-

schelförmig, mit lockerer Anordnung der Trichobothrien. 9. Tergit und Ektoprokt ventrolateral durch eine gefaltete Hautzone verbunden. Die an ihrer Basis paarigen 9. Gonokoxiten sind mit dem Gonarcus verbunden, imponieren mit einem von ihnen entspringenden nach dorsal ragenden Zahn, der apikale Teil bildet ein unpaares, nach unten offenes Rohr, aus dem der Endophallus herausquillt. Der unpaare Zahn wird als die fusionierten Styli 9 interpretiert. Der unpaare apikale Teil der Gonokoxiten wird in der Abbildung als „pa“ bezeichnet, da es sich um die assoziierten Parameren (Elemente des 10. Segments) handeln könnte. Diese Hypothese ist ein Analogon zur überraschenden „Enttarnung“ des Apex des 9. Sternits bei Nevrothidae als Element des 10. Segments (U. ASPÖCK 2004) und zur Hypothese, dass es sich bei apikalen Anhängen der Hypovalva der Spezies des Raphidiiden-Genus *Alena NAVÁS* ebenfalls um Elemente des 10. Segments handeln könnte (ASPÖCK & CONTRERAS-RAMOS 2004). Gonarcus (11. Gonokoxiten) als schmaler Skleritbogen nach dorsal gewölbt, mit riesigen paarigen Processus, die als Styli 11 interpretiert werden. Der unpaare, vom Gonarcus nach zephal abbiegende Sklerit, der gegabelt endet, wird als mögliche Gonapophysen 11 interpretiert.

Genitalsegmente des ♀ (Abb. 7): 9. Tergit paarig, Verbindung zu den paarigen, muschelförmigen Ektoprokten – wie beim ♂ mit gefalteter Hautzone. 8. Segment mit paarigem, lateralem Pseudosternit, ventral dazwischen mit nur schwach sklerotierter unpaarer Zone („Subgenitale“). 9. Gonokoxiten keulenförmig, mit schwach angedeuteter, nach zephal gerichteter Hypocauda. Spermatheka membranös, unscheinbar.

Der Sexualdimorphismus ist – abgesehen von den Genitalsegmenten – erstaunlich gering und beschränkt sich im Wesentlichen auf die beim ♀ geringfügig breiteren Vorderflügel.

Variabilität: Die vorliegenden 4 ♂♂ und 6 ♀♀ stammen von vier nicht weit voneinander entfernten Fundorten in den Bergen im Großraum von Shiraz in der Provinz Fars in SW-Iran. Ein Teil des Materials (nämlich die schon vor fast 30 Jahren von T. RACHELI gesammelten Individuen) erscheint etwas heller (ausgebleicht?) als die in den Jahren 2002 und 2005 gesammelten Tiere. In der Fleckung von Kopf, Thorax und Abdomen bestehen geringfügige (vermutlich zumindest zum Teil durch die Konservierung bedingte) Unterschiede.

Differenzierung: Durch die längsovale Form der Vorderflügel und die Dilatierungen der Hinterflügel ist *Nemoptera rachelii* von allen übrigen Arten der Gattung *Nemoptera* durch die bunten, braun – gelb gefleckten Vorderflügel, aber auch von allen übrigen Nemopteriden prima vista differenziert.

Die bunte Vorderflügelmembran hat die neue Art mit allen Arten der Gattung *Nemoptera* gemeinsam, die

³ In der Karte des Computerprogramms Microsoft Encarta Enzyklopädie Professional 2005 liegt der Fundort in der Provinz Fars nahe der Grenze zur Provinz Yazd.

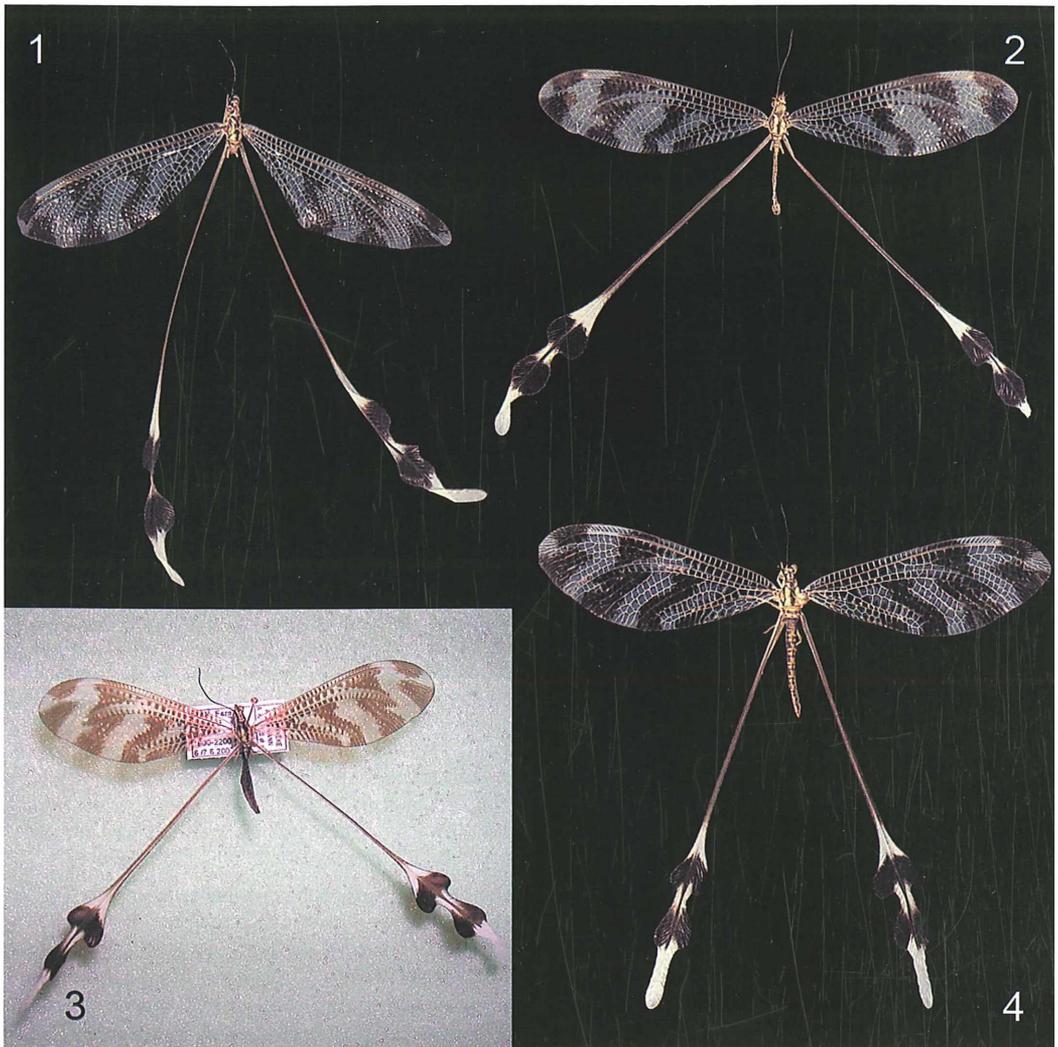


Abb. 1-4: *Nemoptera rachelii* n. sp. – Abb. 1: ♂ (Holotypus), VFI-Länge: 31 mm; Abb. 2: ♂ (Paratypus von Dasht-e-Arzhan), VFI-Länge 30 mm; Abb. 3: ♀ (Paratypus von Dasht-e-Arzhan), VFI-Länge: 29 mm; Abb. 4: ♀ (Paratypus von Baqe-Shadi), VFI-Länge: 30 mm.

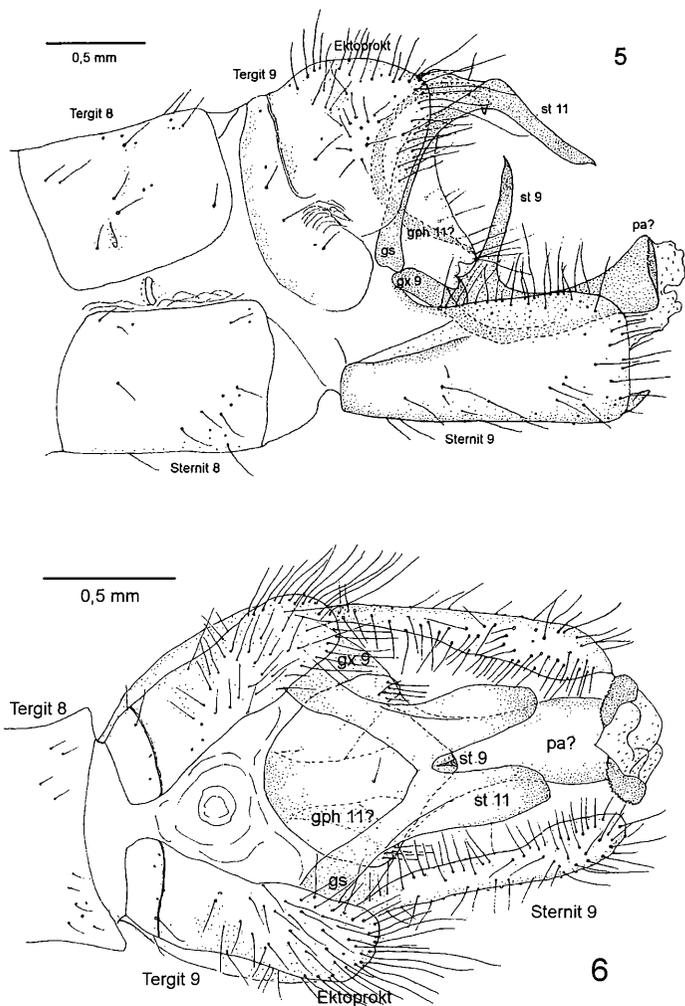
Form der längsovalen Vorderflügel stimmt eher mit *Lertha* überein. (Bei den übrigen *Nemoptera*-Arten erscheinen die Vorderflügel rundlicher.) Die Dilatierungen der Hinterflügel sind bemerkenswert, da sie den übrigen *Nemoptera*-Arten fehlen, im Genus *Lertha* hingegen bei einigen Arten in unterschiedlicher Ausprägung vorkommen.

Die 9. Gonokoxiten der ♂♂ der Gattung *Nemoptera* sind durch einen unpaaren Zahn verbunden, den TJEDER (1967) als superprocessus bezeichnet und den wir als die 9. Styli interpretieren. Dieser Zahn fehlt den meisten *Lertha*-Arten, bei manchen Spezies (*L. ledereri*) ist er rudimentär vorhanden. Bei *N. sinuata*, *N. coa* und *N. rachelii* ist dieser Zahn groß und deutlich. Bei *N. bi-*

pennis ist er ganz unscheinbar, bei *N. aegyptiaca* fehlt er, es gibt nur noch eine basale Skleritbrücke.

Die paarigen kaudalen Anhänge des Gonarcus, Styl 11, sind bei *N. sinuata* sehr kräftig, zusätzlich gespalten, bei *N. coa* hauerartig, ebenso bei *N. rachelii*, bei *N. bipennis* sind sie lang und spitz endend, bei *N. aegyptiaca* sehr dunkel und stumpf.

Ökologische Angaben über die neue Art liegen nicht vor. Vermutlich ist die Art – wie alle übrigen vier *Nemoptera*-Arten – tagaktiv; zumindest wurden einige (eher alle, gesicherte Angaben liegen aber nicht vor) bei Tag gesammelt. Alle Individuen wurden in der Zeit von Ende Mai bis Anfang Juni (29.05.-07.06.) in Höhen von 1700 bis 2200 m gefunden.



Abkürzungsverzeichnis:

- gph Gonapophyse
- gs Gonarcus
- gx Gonokoxit
- hy Hypocauda
- pa Parameren
- psst Pseudosternit
- st Stylus
- Vfl Vorderflügel

eine *Nemoptera* erinnert, jedoch in den Vorderflügeln eine Form zeigt, wie sie *Lertha* eigen ist und durch Dilatierungen ausgezeichnete Hinterflügel besitzt. So ist man (und waren wir tatsächlich auch) primär verleitet, ein neues Genus zu errichten. Die Genitalsegmente fügen sich indes morphologisch so sehr in das bei *Nemoptera* bekannte Spektrum ein, dass man zögert, einen solchen Schritt zu tun. Wenn man zudem die unbefriedigende Situation der Systematisierung der Nemopterinae bedenkt und sich z. B. vor Augen hält, welche eidonomische Vielfalt derzeit im Genus *Lertha* vereinigt wird (die Genera *Olivierina* NAVÁS und *Kirbynia* NAVÁS werden entsprechend dem Vorschlag von MONSERRAT (1988) – zumindest derzeit – als Synonyma von *Lertha* betrachtet), kommt man zu dem Schluss, dass es voreilig wäre, für die neue Art ein neues Genus zu errichten. Wir glauben allerdings, dass *Nemoptera rachelii* n. sp. das Schwestertaxon zu den übrigen vier *Nemoptera*-Arten darstellt, auch wenn die ♂ Genitalsegmente von *N. coa* größere Übereinstimmungen mit *N. rachelii* aufweisen als mit *N. sinuata*. Mit anderen Worten: die vier bisher bekannten Arten bilden ein Monophylum, in dem *N. sinuata* den

Abb. 5-6: *Nemoptera rachelii* n. sp., Genitalsegmente des ♂ (Holotypus), lateral (Abb. 5) und dorsal (Abb. 6).

Verbreitung: Die vorliegenden 10 Individuen stammen von vier Fundorten im Süden des Zagros-Gebirges; sie liegen durchwegs in der südwestpersischen Provinz Fars, verstreut in einem Radius von knapp 100 km in den Bergen um die Stadt Shiraz.

Diskussion

Die Entdeckung von *Nemoptera rachelii* n. sp. kann ohne Übertreibung als spektakulär bezeichnet werden und stellt sowohl unter dem Gesichtspunkt der Systematik als auch biogeographisch eine große Überraschung dar.

Wer die Spezies erstmals sieht, ist verblüfft, weil sie habituell durch die bunte gelbe und braune Fleckung an

übrigen drei Arten – *N. coa*, *N. bipennis* und *N. aegyptiaca* – gegenübersteht. Beweisen lassen wird sich das alles erst durch eine gründliche kladistische Analyse der Nemopterinae. Dass molekularbiologische Methoden entscheidend zur Klärung beitragen könnten, ist eine geradezu triviale Feststellung; die Schwierigkeit, genügend frisches Material zu beschaffen, wird wohl bedingen, dass entsprechende Gensequenz-Daten nicht so schnell verfügbar sein werden.

Das Genus *Nemoptera* war bisher nur aus dem Mittelmeerraum bekannt. *N. bipennis* ist ein atlantomediteranes Faunenelement, das auf der Iberischen Halbinsel vorkommt, die übrigen drei Spezies sind pontomediterane Elemente mit Vorkommen auf der Balkan-Halbin-

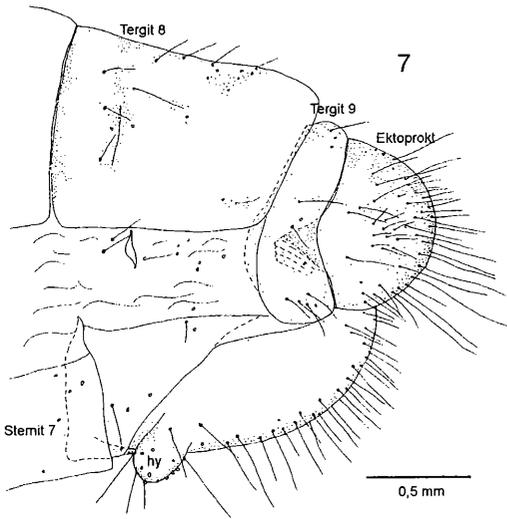


Abb. 7: *Nemoptera rachelii* n. sp., Genitalsegmente des ♀ (Paratypus vom Kuhenjan Pass), lateral.

sel, auf Inseln der Ägäis und in Anatolien (*N. coa*, *N. sinuata*) und in Israel und Ägypten (*N. aegyptiaca*). Die östlichsten Vorkommen – sie betreffen *N. sinuata* – liegen im Kaukasusgebiet (Georgien, Armenien, Aserbaidschan), in Syrien und in NW-Persien.

N. rachelii n. sp. ist möglicherweise ein auf ein kleines Gebiet im Süden des Zagros-Gebirges beschränktes Isolat, durch dessen Entdeckung sich die bekannte Verbreitung des Genus *Nemoptera* wesentlich nach Südosten erweitert. Für ein sehr kleines Verbreitungsareal von *N. rachelii* spricht auch die Tatsache, dass diese überaus auffallende Neuropteren-Art bis heute unbeschrieben war.

Dank

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Material wurde uns von Prof. Dr. TOMMASO RACHELI (Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi di Roma „La Sapienza“), Dr. ERNST-JOACHIM TRÖGER (Zoologisches Institut der Universität Freiburg) sowie HUBERT und RENATE RAUSCH (Scheibbs) zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt. Dr. HARALD SCHILLHAMMER (Naturhistorisches Museum Wien) hat die Fotografien von drei Individuen angefertigt (Abb. 1, 2 und 4), die Abbildung 3 ist ein Foto, das der Sohn von Dr. E.-J. TRÖGER (Freiburg) angefertigt hat. FRANZISKA ANDERLE hat ihre EDV-Kenntnisse in die Fertigstellung des Manuskripts eingebracht. Ihnen allen danken wir auch an dieser Stelle sehr herzlich.

Literatur

ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL (unter Mitarbeit von H. RAUSCH) (1980): Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. - Goecke & Evers, Krefeld. 495 pp.; 355 pp.

ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL (1984): Neue Spezies der Gattung *Kirbynia* NAVÁS und *Lertha* NAVÁS aus Vorderasien und Bemerkungen über *Olivierina extensa* (OLIVIER) (Neuropteroidea: Planipennia: Nemopteridae). Entomologische Zeitschrift, Frankfurt a.M. 94: 113-128.

- ASPÖCK, H. & H. HÖLZEL (1996): The Neuropteroidea of North Africa, Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta) – In: CANARD, M., H. ASPÖCK, M. W. MANSELL (eds.): Pure and Applied Research in Neuropterology. Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology (2-6 May 1994, Cairo, Egypt), Toulouse: 31-86.
- ASPÖCK, H., H. HÖLZEL & U. ASPÖCK (2001): Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. – 612 pp. Denisia 02, Biologiezentrum des OÖ. Landesmuseums, Linz.
- ASPÖCK, U. (2004): *Austroneurothrus horstaspoecki* nov. spec. eine neue Art der Familie Neurothridae aus Australien (Neuroptera: Neuroptera). – Denisia 13: 177-182.
- ASPÖCK, U. & A. CONTRERAS-RAMOS (2004): *Alena* (*Aztekorphidia*) *horstaspoecki* nov. spec. - a new snakefly from Mexico (Raphidioptera, Raphidiidae). – Denisia 13:129-134.
- ASPÖCK, U., J. D. PLANT & H. L. NEMESCHAL (2001): Cladistic analysis of Neuroptera and their systematic position within the Neuroptera (Insecta: Holometabola: Neuroptera: Neuroptera). – Systematic Entomology 26: 73-86.
- HARING, E. & U. ASPÖCK (2004): Phylogeny of the Neuroptera: a first molecular approach. – Systematic Entomology 29: 415-430.
- HÖLZEL, H. (1968): Die Neuropteren Vorderasiens III. Nemopteridae. – Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 27: 37-47.
- HÖLZEL, H. (1975): Revision der Netzflügler-Unterfamilie Crocinae (Neuroptera: Nemopteridae). – Entomologica Germanica 2: 44-97.
- MANSELL, M. W. (1973): The first record of a larval nemopteran from Southern Africa (Neuroptera: Nemopteridae: Nemopterinae). – Journal of the Entomological Society of Southern Africa 36:133-137.
- MANSELL, M. W. (1992): The systematic position of the Nemopteridae (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae). – In: CANARD, M., H. ASPÖCK, M. W. MANSELL (eds.): Current Research in Neuropterology. Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology (24-27 June 1991, Bagnères-de-Luchon, Haute-Garonne, France): 233-241.
- MONSERRAT, V. (1988): Revisión de las especies de *Lertha* del mediterraneo occidental (Neuropteroidea, Planipennia: Nemopteridae). – Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria. Genova 87: 85-113.
- MONSERRAT, V. (1996): Larval Stages of European Nemopterinae, with Systematic Considerations on the Family Nemopteridae (Insecta, Neuroptera). – Deutsche Entomologische Zeitschrift 43: 99-121.
- SATAR, A., S. CANBULAT & C. ÖZBAY (2004): Rediscovery and redescription of *Diolocroce ephmera* (GERSTAECKER, 1894) in Turkey (Insecta: Neuroptera). – Zoology in the Middle East 31: 107-110.
- SATAR, A. & C. ÖZBAY (2004): Eggs, first instar larvae and distribution of the neuropterids *Lertha extensa* and *L. sheppardi* (Neuroptera: Nemopteridae) in south-eastern Turkey. – Zoology in the Middle East 32: 91-96.
- TJEDER, B. (1967): Neuroptera-Planipennia. The Lace-wings of Southern Africa. 6. Family Nemopteridae. – South African Animal Life 13: 290-501.
- TJEDER, B. (1970): A new *Lertha* from Israel (Neur., Nemopteridae). – Entomologica Scandinavica 1: 219-222.
- TRÖGER, E. J. (1993): Die Larve von *Nemoptera coa* (LINNAEUS, 1758) (Neuropteroidea, Planipennia). – Deutsche Entomologische Zeitschrift, Berlin N. F. 40: 357-368.

Manuskripteingang: 15.02.2006

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. Ulrike Aspöck, Naturhistorisches Museum Burgring 7, A - 1014 Wien

Dr. Agostino Letardi, Enea - C. R. Casaccia, Biotec-Sic, S. P. 046, Via Anguillarese 301 – 00060, I – Roma, S. Maria di Galeria

Univ.-Prof. Dr. Horst Aspöck
Abt. Medizinische Parasitologie
Kinderspitalgasse 15, A - 1095 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2006/2007

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Aspöck Ulrike, Letardi Agostino, Aspöck Horst

Artikel/Article: [Nemoptera rachelii n. sp. - eine neue Spezies der Familie Nemopteridae aus dem Iran \(Neuropterida, Neuroptera\). 29-34](#)