

# Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

---

Band 8, Heft 27    ISSN 0250-4413    Linz, 15. Oktober 1987

---

Revision der Distoleonini.  
I. Die Genera *Macronemurus* Costa,  
*Geyria* Esben-Petersen und *Mesonemurus* Navás  
(Planipennia, Myrmeleonidae)

Herbert Hölzel

## Abstract

The classification of *Distoleonini* into subtribes is discussed; the genera *Macronemurus* COSTA, 1855, *Geyria* ESBEN-PETERSEN, 1920, and *Mesonemurus* NAVÁS, 1919, are arranged into the subtribe *Macronemurina*. Keys to these genera and all species of the Palaearctic region supplemented with figures of essential features are provided. All species are discussed, and the known data of their distribution are recapitulated. 5 species are described as new: *Macronemurus maroccanus* sp.n., *maghrebinus* sp.n., *gallus* sp.n. and *Geyria grandis* sp.n. and *omana* sp.n. The new taxa are characterized by figures of the wings and of essential parts of ♂ and ♀ genitalia.

## Zusammenfassung

Die Klassifikation der Genera der *Distoleonini* in Sub-

tribus wird diskutiert. *Macronemurus* COSTA, 1855, *Geyria* ESBEN-PETERSEN, 1920, und *Mesonemurus* NAVAS, 1919, werden in der Subtribus *Macronemurina* zusammengezogen. Bestimmungsschlüssel für die Gattungen und für alle paläarktischen Arten mit Abbildungen der wichtigsten Erkennungsmerkmale werden erstellt. Alle Arten werden kurz besprochen und alle bekannten Daten ihrer Verbreitung zusammengefaßt. 5 Arten werden neu beschrieben: *Macronemurus maroccanus* sp.n., *maghrebinius* sp.n., *gallus* sp.n. und *Geyria grandis* sp.n. und *omana* sp.n. Von diesen werden Abbildungen der Flügel und der taxonomisch wesentlichen Teile der ♂ und ♀ Genitalsegmente gebracht.

## 1. Einleitung

Eine der artenreichsten Gattungsgruppen unter den *Myrmeleonidae* wird in der Tribus *Distoleonini* zusammengefaßt; rund 60 Genera mit etwa 400 Arten, die über die Alte Welt verbreitet sind, wurden bisher beschrieben. Rund die Hälfte aller in der paläarktischen Region vorkommenden *Myrmeleonidae* (etwa 150 Arten) gehören zu dieser Tribus, deren Revision mit der vorliegenden Studie eingeleitet werden soll. Als erste Gruppe werden die Genera *Macronemurus*, *Geyria* und *Mesonemurus* - hier als Subtribus *Macronemurina* zusammengefaßt - besprochen.

Das zur Untersuchung benützte Material stammt zum größten Teil aus der eigenen Sammlung, aus den Sammlungen H.u.U. ASPÖCK (Wien), H. RAUSCH (Scheibbs) und P. OHM (Kiel). Von den nachstehend aufgeführten Museen wurde Material entliehen oder eingesehen:

Barcelona: Museo de Zoologia;  
Basel: Naturhistorisches Museum;  
Berlin: Zoologisches Museum der Humboldt-Universität;  
Edinburgh: Royal Scottish Museum;  
Genf: Muséum d'Histoire Naturelle;  
Genua: Museo Civico di Storia Naturale;  
Karlsruhe: Landessammlungen für Naturkunde;  
London: British Museum (Natural History);  
Paris: Muséum National d'Histoire Naturelle;  
Washington: US-National Museum, Smithsonian Institution;  
Wien: Naturhistorisches Museum.

Die hier verwendete Terminologie zur Bezeichnung der Flügeladern und der Strukturen der Genitalregion folgt ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL (1980). Folgende Abkürzungen werden verwendet:

A - Analis	Mp - Media posterior
Cu - Cubitus	R - Radius
Cua - Cubitus anterior	Rs - Radiussektor
Cup - Cubitus posterior	Sc - Subcosta
M - Media	BL - Banks'sche Linien

## 2. Tribus *Distoleonini*

Die Arten der *Distoleonini* sind im wesentlichen durch folgende Merkmale gekennzeichnet: im Vorderflügel entspringt Rs nach (distal) der Kubitusgabel; Zwischen R und M befinden sich vor dem Ursprung von Rs 5 - 7 Queradern. Der freie Teil von Cup (vor Vereinigung mit 1 A) ist manchmal so kurz, daß der Cup nur als schräge Querader auftritt. 2 A ist an der Basis stark an 1 A angelehnt, dann abgewinkelt zu 3 A und mit dieser in einem Punkt oder auf kurze Strecke verschmolzen; 2 A einfach, 3 A gegabelt. Im Hinterflügel entspringt Rs nahe der Basis vor der Gabelung von Mp; zwischen R und M befinden sich vor Ursprung von Rs meist 1, selten 2 - 3 Queradern. Strukturen der Genitalregion: (♂) Gonarcus U-förmig, membranös damit verbunden die Parameren, die apikal stets 2 kräftige, nach dorsal gebogene Klauen bilden. Gonosaccus mit kurzen oder auch sehr langen, dichten Haaren. (♀) Gonapophyses laterales kugelig rund, Gonapophyses posteriores fehlen.

Der unterschiedlichen Ausbildung des Cubitus posterior im Vorderflügel der *Myrmeleoninae* wurde von den Taxonomen stets große Bedeutung zugemessen. Bei der überwiegenden Mehrheit der Arten ist Cup als kurze Längsader, die mit Cua durch eine Querader verbunden ist, erkennbar. Manchmal jedoch ist diese Ader so kurz, daß sie nur mehr als Querader in Erscheinung tritt. Das trifft bei allen Arten der amerikanischen *Brachynemurini* und bei einem kleinen Teil der *Distoleonini* zu. ESBEN-PETERSEN (1918) begründete ausschließlich mit diesem Merkmal eine Tribus *Macronemurini*, in der er - nach dem damaligen Wissensstand - die Genera *Macronemurus* und *Pignatellus* (heute *Delfimeus*) vereinigte. In der Folge wurden mehr-

fach für *Macronemurus*-Arten mit "langem" Cup eigene Gattungsnamen aufgestellt (*Uroleon*, *Nemurius*, *Barreja*). Abgesehen davon, daß dieses Merkmal, selbst wenn es konstant auftreten würde, keinesfalls als Synapomorphie gewertet werden könnte, zeigte sich bei Untersuchung von umfangreicherem Material, daß bei einigen *Macronemurus*-Arten Cup sowohl als Längs- wie auch als Querader auftritt. In wenigen Fällen konnte in den Flügeln eines einzigen Individuums eine unterschiedliche Ausprägung festgestellt werden. Konsequenterweise werden daher in der Folge alle Gattungen, die ausschließlich nur mit diesem Adermerkmal begründet wurden, als Synonyma zu *Macronemurus* gereiht. Damit sind in dieser Gattung nunmehr Arten zusammengefaßt, bei denen im Vorderflügel Cup entweder als kurze Querader, als Längsader oder auch innerhalb einer Art in beiden Varianten auftritt.

Daneben gibt es aber innerhalb der *Distoleonini* einige Genera (*Mesonemurus*, *Geyria*, *Quinemurus*, *Delfimeus*), bei denen Cup - offenbar konstant - als kurze Querader auftritt. Keine der genannten Gattungen ist nur auf diesem Merkmal allein begründet. Der unterschiedliche Verlauf des Cubitus posterior im Vorderflügel stellt aber sicher eine wertvolle Ergänzung der Definitionen dieser Genera dar und ist vor allem als diagnostisches Merkmal für eine rasche Orientierung bei der Bestimmung hilfreich.

Die Schwestergruppe der *Distoleonini* bilden wohl die *Glenurini*. Synapomorphe Merkmale der *Distoleonini* + *Glenurini* finden sich im Geäder: Ursprung von Rs im Vorderflügel distal von der Kubitusgabel; Ursprung von Rs im Hinterflügel proximal von der Mp-Gabelung. Autapomorphe Merkmale der *Distoleonini* finden sich im Gonarcus-Parameren-Komplex: mit einem, zumeist U-förmigen, flachen Gonarcus sind membranös die zu einer einzigen Struktur verschmolzenen Parameren verbunden, die apikal stets 2 kräftige, nach dorsal gerichtete Klauen bilden (Abb.43). Diese Strukturen sind innerhalb der Familie *Myrmeleonidae* einzigartig und treten bei allen Arten der *Distoleonini* mit nur geringen Variationen auf. Unterschiede zeigen sich in der Behaarung am Gonosaccus, d.i. die membranöse Verbindung zwischen Gonarcus und Parameren: hier treten bei vielen Artengruppen lange, paarige Haarbüschel auf, diese sind bei anderen Artengruppen kürzer

und weniger dicht oder bestehen überhaupt nur aus einzelnen längeren oder kürzeren Setae.

Ungeachtet der Vielzahl der beschriebenen Genera setzt sich die Tribus *Distoleonini* aus nur 5 Gattungsgruppen zusammen, die - zumindest teilweise - mit mehr oder weniger überzeugenden Apomorphien begründet werden können. Aus Gründen der leichteren Übersichtlichkeit wird vorgeschlagen sie als Subtribus zu bezeichnen:

Subtribus *Macronemurina*: *Macronemurus*, *Geyria*, *Mesonemurus*.

Subtribus *Distoleonina*: alle Genera der *Neuroleon*- und *Distoleon*-Verwandtschaft.

Subtribus *Nemoleonina*: alle Genera der *Nemoleon*-Verwandtschaft.

Subtribus *Creoleonina*: *Creoleon*, *Allogama*.

Subtribus *Pseudoformicaleonina*: *Pseudoformicaleo*.

In der Folge sollen als erste Gruppe die *Macronemurina* besprochen werden.

## 2.1. Subtribus *Macronemurina*

Die wichtigsten gemeinsamen Merkmale der Genera *Macronemurus*, *Geyria* und *Mesonemurus* sind: Tarsenglieder 1-4 kurz, in der Länge nacheinander abnehmend, Tarsenglied 5 so lang wie alle anderen zusammen. ♂ mit langgestreckten, zylinderähnlichen Anhängen der Ektoprokte; Gonosaccus ohne Haarbüschel mit nur 2 längeren Setae.

Die hier angeführten Merkmale im Bau der Beine treten auch bei den *Creoleonina* und bei einem Teil der *Distoleonina* auf. Die langen Ektoprokte der Männchen und die fehlende Behaarung am Gonosaccus sind allein für die *Macronemurina* typisch. Sie könnten als autapomorphe Merkmale dieser Gattungsgruppe gewertet werden. Als deren Schwestergruppe bieten sich die *Distoleonina* an, mit denen sie Merkmale im Geäder (breite Kubitusgabel im Vorderflügel) gemeinsam haben.

*Macronemurus* und *Geyria* bilden zusammen die Schwestergruppe von *Mesonemurus*. Die letztgenannte Gattung ist durch das Auftreten von Banks'schen Linien im Vorderflügel (zumindest die vordere BL ist gut erkennbar) und durch 2 - 3 Queradern vor dem Ursprung von Rs im Hinterflügel ausgezeichnet. *Macronemurus* und *Geyria* stehen ein-

ander sehr nahe. Die Trennung in 2 Gattungen läßt sich hauptsächlich mit der unterschiedlichen Größe begründen. *Geyria*-Arten gehören zu den kleinsten *Myrmeleonidae*, die, durch eidonomische Merkmale begründet, eine homogene Gruppe bilden; bemerkenswert ist das massive Auftreten von langen, apikal verdickten *Setae* an den Koxen und Femora der Vorderbeine.

#### Bestimmungsschlüssel für die Gattungen

- 1 Hinterflügel: zwischen R und M vor dem Ursprung von Rs nur 1 Querader..... 2
- Hinterflügel: zwischen R und M vor dem Ursprung von Rs 2 - 3 Queradern..... *Mesonemurus*
- 2 Sehr klein, Vorderflügel­längen zwischen 11 und 17 mm, Vorderbeine: Koxen und Femora stets mit einer dichten Reihe weißer, apikal verdickter *Setae* (Abb.9). *Geyria*
- Größer, Vorderflügel­längen von 17 bis 30 mm; (wenn unter 20 mm dann Flügel stets hell und ungefleckt); Vorderbeine: Coxen und Femora manchmal mit einigen wenigen, apikal verdickten *Setae*..... *Macronemurus*

#### 2.2. Genus *Macronemurus* COSTA, 1855

*Macronemurus* COSTA,1855:8; Typus generis: *M.appendiculatus* LATREILLE.

*Uroleon* BRAUER,1900:475; Typus generis: *U.caudatus* BRAUER - **syn.n.**

*Neusmia* NAVÁS,1912b:221; Typus generis: *N.pura* NAVÁS;NAVÁS 1935 (syn. zu *Macronemurus*).

*Barreja* NAVÁS,1915:390; Typus generis: *B.persica* NAVÁS - **syn.n.**

*Nemurius* NAVÁS,1935:80; Typus generis: *M.lacroixi* NAVÁS-**syn.n.**

Kleine bis mittelgroße Arten, Vorderflügel­längen von 17 bis 30 mm. Geäder wie *Distoleonini*, keine BL erkennbar; Cup im Vorderflügel uneinheitlich, entweder als kurze Querader, als Längsader oder innerhalb einer Art in beiden Varianten auftretend. Im Hinterflügel vor dem Ursprung von Rs zwischen R und M nur 1 Querader. Vorderbeine manchmal mit einigen, apikal etwas verdickten *Setae* an den Koxen und Femora. Hinterfemur der Männchen an

der Oberseite oft mit einer Reihe langer, abstehender Haare. Abdomen der Männchen mindestens gleich lang wie die zusammengelegten Flügel, bei vielen Arten deutlich länger.

Das Verbreitungsareal umschließt Südeuropa, ganz Afrika und SW-Asien bis einschließlich Indien.

Dem Genus *Macronemurus* werden derzeit 16 Arten zugeordnet; eine genaue Zahl läßt sich nicht feststellen, da besonders in der afrotropischen Region wiederholt Arten nach einzelnen Weibchen als *Macronemurus* beschrieben wurden, die ohne Kenntnis der zugehörigen Männchen auch in Zukunft nicht mit Sicherheit zugeordnet werden können. Die Arten der paläarktischen Fauna bilden auf Grund eidonomischer Merkmale 4 homogene Gruppen.

- 1) *appendiculatus*, *bilineatus*: (♂) Hinterfemur ohne abstehende Haare; Abdomen deutlich länger als die zusammengelegten Flügel; Ektoprokte länger als Segment 8.
- 2) *linearis*, *delicatulus*, *elegantulus*, *quedenfeldti*: (♂) Hinterfemur mit einer Reihe langer, abstehender Haare; Abdomen etwa so lang wie die zusammengelegten Flügel; Ektoprokte gleich lang oder länger als Segment 8.
- 3) *caudatus*, *maroccanus*, *maghrebinius*, *gallus*: einheitlich gezeichnetes Pronotum; (♂) Abdomen deutlich länger als die zusammengelegten Flügel; Hinterfemur mit abstehenden Haaren, Ektoprokte annähernd so lang wie Segment 8.
- 4) *persicus*, *amoenus*: Labialpalpus mit stark verdicktem Endglied; (♂) Hinterfemur mit einer Reihe langer, abstehender Haare; Abdomen länger als die zusammengelegten Flügel; Ektoprokte kürzer als Segment 8.

#### Bestimmungsschlüssel für die Arten der Paläarktis

- 1 Endglied des Labialpalpus markant vergrößert (Abb. 10)..... 2
- Endglied des Labialpalpus nicht auffallend groß... 3
- 2 Pronotum mit 2 dunklen Medianstreifen (Abb.12); Femora (besonders der Hinterbeine) dunkelbraun.. *persicus*
- Pronotum mit 2 unterbrochenen Medianstreifen (Abb.11); Femora hellbraun..... *amoenus*
- 3 Koxen der Vorderbeine mit einigen, apikal verdickten, langen Setae..... 4

- Koxen ohne langen Setae..... 8
- 4 Pronotum mit medianer Zeichnung (Abb.17)..... 5
- Pronotum ohne mediane Zeichnung (Abb.13); Geäder ein-  
färbig hellbraun..... *delicatulus*
- 5 Vorderflügel deutlich länger als 20 mm mit braunen  
Schatten..... 6
- Vorderflügel meist kürzer als 20 mm und kaum geschat-  
tet; lange Setae auch am Vorderfemur..... 7
- 6 Verbreitung auf die Kanarischen Inseln beschränkt.  
..... *caudatus*
- Verbreitung Teile Nordafrikas, jedenfalls nicht die  
Kanarischen Inseln umschließend..... *maroccanus*
- 7 Sporne aller Beine etwas länger als das basale Tar-  
senglied..... *maghrebinus*
- Sporne aller Beine länger als die Tarsenglieder 1 + 2  
zusammen..... *gallus*
- 8 Geäder einfärbig hellgelb; Pronotum wie Abb.15....  
..... *quedenfeldti*
- Geäder anders..... 9
- 9 Pronotum mit dunklem Medianstreifen (Abb.14)..... 10
- Pronotum ohne mediane Zeichnung (Abb.20).. *bilineatus*
- 10 Klein, Vorderflügel kürzer als 20 mm; Geäder unge-  
fleckt, hellbraun..... *elegantulus*
- Größer, Vorderflügel über 20 mm; Geäder entweder hell  
mit braunen Strichen oder überwiegend dunkelbraun. 11
- 11 Pronotum (Abb.16); ♂ Abdomen nicht länger als Flügel;  
Hinterfemur mit einer Reihe langer, abstehender Haare  
..... *linearis*
- Pronotum (Abb.21); ♂ Abdomen deutlich länger als Flü-  
gel; Hinterfemur ohne abstehende Haare. *appendiculatus*

***Macronemurus appendiculatus* (LATREILLE, 1805)**

*Myrmeleon appendiculatus* LATREILLE, 1805: 193.

*Macronemurus appendiculatus* (LATREILLE): ASPÖCK, ASPÖCK,  
HÖLZEL 1980 (Monogr.).

*Macronemurus platycercus* NAVÁS, 1919a: 285; Locus typicus:  
Hammam R'irha, Nordalgerien; Holotypus (1♂ Barcelo-  
na) gesehen - **syn.n.**

*Nelees weissi* NAVÁS, 1921: 302; Locus typicus: Tunis; Ho-  
lotypus (1 St., ohne Abdomen, Paris) gesehen - **syn.n.**

Material. ca. 120 ♂♂ u. ♀♀ von Spanien: Prov. Andalusien: Umg. Granada; Veletastraße; 5 km n. Orgiva; Prov. Malaga: Juanar, Sierra Blanca; Prov. Lerida: Selles, s. Tremp. - Korsika: Forêt de Bonifaccio. - Sardinien: 11 km sw. Sassari. - Italien: Prov. Calabria, Küste bei Amendolara. - Jugoslawien: Umg. Split; Gravosa b. Dubrovnik; Insel Vis. - Anatolien: Amasia; Zigana dagl. 1500m. - Israel: Mt. Hermon, 1650 - 2.000m. - Tunesien: N-Tunesien: Djebel Zaghouan 300m; 10 km s. Jendouba; 10 km n. Nabeul; Umg. v. Hammamet; Mitteltunesien: Umg. v. Gafsa; El Hajeb, Prov. Kairouan. - Algerien: Hammam R'irha. - Marokko: Tetuan; Melilla; Umg. Ceuta; Marakesch; Gr. Atlas, Goundafa 1200m; Asni, 1200m; Moyen Atlas, Bin-el-Quidane (Beni Mellal). Funddaten von Mai bis August.

Größe: Länge der Vorderflügel zwischen 21 und 25 mm, Länge des ♂ Abdomens um 28 mm. Geäder hell mit braunen Strichen und Punkten; Membran ungefleckt, Pterostigma indistinkt; Cup kurz. Dem nächstverwandten *M. bilineatus* sehr ähnlich, doch durch die unterschiedliche Zeichnung am Pronotum gut zu unterscheiden. Die Variabilität der Körperzeichnung und der Färbung des Flügelgeäders ist erheblich. Während die Populationen des östlichen Mittelmeerraumes mit denen von Nordafrika weitgehend übereinstimmen (Pronotum, vgl. Abb. 22), neigen die Populationen in Südfrankreich und auf der Iberischen Halbinsel (Pronotum, vgl. Abb. 21) stark zu Verdunkelung der Körperzeichnung und auch des Geäders.

*M. platycercus* ist nach einem besonders hellen Individuum aus Nord-Algerien beschrieben, stimmt aber in allen wesentlichen Merkmalen mit Populationen aus Tunesien und Marokko überein.

Verbreitung: Schweiz, CSSR, Spanien, Frankreich, Italien, Malta, Portugal, Jugoslawien (ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL 1980); Afrika: Marokko, Algerien, Tunesien; Asien: Anatolien, Israel, Libanon.

*Macronemurus bilineatus* BRAUER, 1868

*Macronemurus bilineatus* BRAUER, 1868:189; Locus typicus: Syra, Dalmatien; Holotypus (1♂, Wien) gesehen; ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL 1980 (Monogr.).

Material. 50 ♂♂ und ♀♀ von Jugoslawien: Syra; Drenovo-Kavadar; Ohrid; Petrina plan. - Griechenland: Umg. Meteora. - Anatolien: Kizilçahaman; Sultan dagl.; Akshehir; Van-gölü, 1800m; Afyan Prov., 5 km nw. Afyan. Funddaten von Juni und Juli.

Größe. Länge der Vorderflügel zwischen 23 und 28 mm, Länge des ♂ Abdomens 28 - 30 mm. Geäder hell mit zahlreichen dunkelbraunen Punkten und Strichen; Membran ungefleckt, Pterostigma gelblich; Cup kurz. Vom nächstverwandten *M. appendiculatus* durch die Zeichnung am Pronotum (Abb.20) leicht zu unterscheiden. Variabilität von Körperzeichnung und Geäder in allen untersuchten Populationen unerheblich.

Verbreitung: Bulgarien, Griechenland, Ungarn, Rumänien, USSR, Türkei, Jugoslawien; Asien: Anatolien, Kaukasus.

***Macronemurus linearis* (KLUG, 1834)**

*Myrmeleon linearis* KLUG, 1834: Text zu Tafel 36, fig.1; Locus typicus: "Syria"; Lectotypus (hiermit festgelegt) 1♂ (Berlin) gesehen.

*Macronemurus ibericus* NAVAS, 1927:78; HÖLZEL 1972 (Synonymie).

*Macronemurus linearis* (KLUG): HÖLZEL 1972 (Taxonomie, Verbr.).

Material. 50 ♂♂ und ♀♀ von Syrien: ohne nähere Angabe. - Libanon: Dünen s. Beirut. - Israel: Kefar Shemuel; Umg. Tel Aviv; Maagan Michael; Mizpar Ramon. Funddaten von April - Juni.

Größe: Länge der Vorderflügel von 21 bis 24 mm, Länge des ♂ Abdomens um 22 mm. Pronotum vgl. Abb.16; Geäder weitgehend dunkelbraun mit nur kleineren, hellen Stellen; Pterostigma 'indistinkt; Cup kurz. Verwechslungen mit dunklen Exemplaren von *M. appendiculatus* möglich, ♂ jedoch durch kürzeres Abdomen und lange Haare am Hinterfermur gut zu unterscheiden. Variabilität von Körperzeichnung und Färbung des Geäders unerheblich.

Verbreitung: Syrien, Libanon, Israel. Der von NAVAS (1927) aus Portugal beschriebene *M. ibericus* beruht höchstwahrscheinlich auf einer Fundortverwechslung. Es fehlen jegliche Anhaltspunkte für ein Vorkommen dieser

Art im westlichen Mittelmeerraum.

*Macronemurus delicatulus* MORTON, 1926

*Macronemurus delicatulus* MORTON, 1926:409; Locus typicus: Wadi Kelt, Palästina; Syntypen in Edinburgh, nicht gesehen; HÖLZEL 1972 (Taxonomie, Verbr.); 1982b (Verbr.).

Material. 18 ♂♂ und ♀♀ von Israel: Wadi Kelt; Male Adu-min; Umg. Jericho. - Saudi Arabien: Hieth, 40 km s. Ri-yadh; Kushm Dibi; Kushum al Buwaybiyat; Wadi Khumra; 23 km n. Shahaniyeh; Qatar: 14 km w. Doha. Funddaten von April bis Juni.

Größe: Länge der Vorderflügel 19 - 20 mm, Länge des ♂ Abdomens um 17 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.13. Flügeladerung einfarbig hellbraun; Cup sowohl kurz, als auch lang. Koxen der Vorderbeine mit langen, apikal verdickten Setae. Femora der Hinterbeine mit langen, ab-stehenden Haaren. Variabilität unerheblich. Von der nächstverwandten Art, *M. elegantulus*, durch die Zeichnung am Pronotum jederzeit zu unterscheiden.

Verbreitung: Israel, Saudi Arabien, Qatar. Im Museum in Wien befindet sich ein Pärchen mit Fundort "Algerie", von NAVÁS als *M. elegantulus* bestimmt. Es erscheint sehr zweifelhaft, ob dieser Fundort stimmt, es fehlen sonst jegliche Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art im westlichen Mittelmeerraum.

*Macronemurus elegantulus* McLACHLAN, 1898

*Macronemurus elegantulus* McLACHLAN, 1898:155; Locus typi-cus: Biskra, Algerien; Typenserie in London, gesehen. *Neusmia pura* NAVÁS, 1912b:221; NAVÁS 1935 (syn. zu *elegan-tulus*); Locus typicus: Laghouat, Algerien; Holotypus (1♀, Barcelona) gesehen.

*Macronemurus additus* NAVÁS, 1914:642; Locus typicus: Tu-nis - Süd; Holotypus (1♂, Genf) gesehen - **syn.n.**

*Micronemurus delicatus* NAVÁS, 1931:118; Locus typicus: Bou Hedma, Tunesien; Holotypus (1♂, Paris) gesehen - **syn.n.**

Material. 25 ♂♂ und ♀♀ von Algerien: Biskra; Laghouat;

Tunesien: Umg. Kasserine; 5 km n. Thelepte; Umg. Gafsa.  
Funddaten von Juni - Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 17 - 19 mm, Länge des ♂  
Abdomens um 16 mm. Zeichnung am Pronotum, vgl. Abb.14;  
Geäder hellbraun; Membran ungefleckt, Pterostigma indi-  
stinkt. Cup sowohl kurz als auch lang. Von der nächst-  
verwandten *M. delicatulus* bei Beachtung der Zeichnung am  
Pronotum leicht zu unterscheiden. Variabilität unerheb-  
lich.

Verbreitung: Algerien, Tunesien, Marokko.

*Macronemurus quedenfeldti* (KOLBE, 1884) comb.n.

*Myrmeleon quedenfeldti* KOLBE, 1884:132; Locus typicus:  
Casablanca, Marokko; Holotypus (1♀, Berlin) gesehen.

*Macronemurus lacroixi* NAVAS, 1923:339; Locus typicus: Fez,  
Marokko; Holotypus (1♀, Paris) gesehen - **syn.n.**

*Macronemurus hedigeri* NAVAS, 1929:227; Locus typicus: Ca-  
sablanca, Marokko; Holotypus (1♂, Basel) gesehen -  
**syn.n.**

*Macronemurus ferreri* NAVAS, 1934:5; Locus typicus: "Marok-  
ko"; Holotypus (1♀, Barcelona) gesehen - **syn.n.**

*Nemurius lacroixi* (NAVAS): NAVAS 1935 (Nomenkl.).

Material. 11 ♂♂ und ♀♀ von Marokko: Casablanca; Fez; Ra-  
bat, Bou Regreg; Moyen Atlas, no. Zaouia-ech-Cheikh,  
1200m. Funddaten von Mai bis Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 24 - 28 mm, Länge des ♂  
Abdomens um 25 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.15.  
Geäder auffallend hellgelb; Membran ungefleckt, Ptero-  
stigma indistinkt; Cup lang. Bei oberflächlicher Be-  
trachtung leicht mit *Myrmecaelurus* sp. zu verwechseln;  
bei Beachtung der Anzahl von Queradern im Radialfeld der  
Hinterflügel (bei *Myrmecaelurus* 4-5) sichere Bestimmung  
möglich. Variabilität der wenigen gesehenen Exemplare  
unerheblich.

Verbreitung: Marokko.

*Macronemurus caudatus* (BRAUER, 1900) comb.n.

*Uroleon caudatus* BRAUER, 1900:475; Locus typicus: Gran  
Canaria; Lectotypus (1♂, Wien) hiermit festgelegt.

Material. 7 ♂♂ und ♀♀ von: Gran Canaria und Gomera (ohne nähere Angaben); Tenerife: Cañadas, Llano Uçanca, 2000m; Cañadas 2300m, Hotel Parador.

Größe: Länge der Vorderflügel von 19 bis 30 mm, Länge des ♂ Abdomens um 28 mm. Körperfärbung überwiegend dunkelbraun; Geäder dunkelbraun mit nur wenigen hellen Strichen. Membran stark gefleckt (siehe Abb.2); Pterostigma distinkt; Cup lang. Koxen der Vorderbeine mit einigen wenigen, apikal verdickten Setae. Tibialsperne länger als die Tarsenglieder 1 + 2 zusammen. Variationsbreite nicht zu beurteilen.

Verbreitung: Kanarische Inseln (Gran Canaria, Gomera, Tenerife).

#### *Macronemurus maroccanus* sp.n.

Material. Marokko: Holotypus ♂ Imlil, 2500m, 23.7.1971 J.GEPP (coll.HÖLZEL); Paratypen: 1♀ vom gleichen Ort; 1♀ Asni, 1500m, 21.7.1971 J.GEPP; 17♂♂, 13♀♀ Tachdirt, 2200-2900m, 11.-19.6.1933 ZERNY; 1♂, 1♀ Oukaïmeden, 1000m, 5.7.-21.7.1972 G.FRIEDEL; 1♀ Oukaïmeden, 1200m, 26.9.-1.10.1973 G.FRIEDEL; 4♂♂, 5♀♀ Oukaïmeden, 2400-2700m, 5.7.-21.7.1972 F.HAHN; 1♂, 6♀♀ Straße nach Oukaïmeden, 1600m, 11.u.18.7.1972 F.HAHN; 1♂ Moyen Atlas, Bin-el-Quidane (Beni Mellal), 3.u.4.7.1972 G.FRIEDEL; 1♂ Oukaïmeden, 2700m, 11.7.1975 E.REICHL; 9♂♂, 31♀♀ Haut Atlas, 3 km s. Taddert (n. Tizi-n-Tichka), 31°13N/7°30W, 1800m, 19.7.1982 H.,U.,Ch.ASPÖCK u.H.u.R.RAUSCH. Paratypen in coll.Naturh.Museum Wien, coll.H.u.U.ASPÖCK, coll.RAUSCH und coll.HÖLZEL.

Eine mittelgroße, überwiegend dunkelbraun gefärbte Art mit mäßig gefleckten Vorderflügeln; Abdomen der ♂♂ deutlich länger als die zusammengelegten Flügel. Größe: Länge der Vorderflügel (♂) 22 - 29 mm, (♀) 23 - 30 mm; Länge des Abdomens (♂) 25 - 33 mm, (♀) 18 - 22 mm.

#### Beschreibung

Kopf hellbraun, Stirn vor, zwischen und hinter den Fühlerbasen dunkelbraun gefleckt; Fühler braun. Am Vertex zwei Reihen kleinerer, dunkler Flecke. Pronotum etwas länger als breit mit dunkelbrauner Zeichnung (vgl. Abb. 17); lateral 2-3 lange Setae. Meso- und Metanotum mit

großen braunen Flecken, die drei unterbrochene Längsstreifen bilden. Flügel vgl. Abb.1; Adern hell mit braunen Strichen und Punkten, besonders an den Stellen des Zusammentreffens von Längs- mit Queradern. Membran um dunkle Geäderstellen manchmal geschattet; kleinere Schatten auch an den Endgabeln von Längsadern; in den Vorderflügeln braune Schatten an den Stufenadern und besonders an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern. Hinterflügel meist ohne Schatten. Pterostigma schwach gefleckt, basal braun, distal weißlich. Cup lang. Beine braun mit zahlreichen schwarzen und weißen Dornen und kurzer, heller Behaarung. Coxae der Vorderbeine mit 2-3 langen, apikal verdickten Setae. Tibiae apikal dunkelbraun gefleckt, an den Vorder- und Mittelbeinen auch in der proximalen Hälfte; alle Tarsenglieder apikal dunkelbraun; Tibialsporne länger als die Tarsenglieder 1+2 zusammen. Hinterfemur der ♂ an der Oberseite mit einer Reihe langer, schwarzer Haare.

Abdomen weitgehend dunkelbraun, Tergite lateral heller. Männliches Abdomen deutlich länger als die zusammengelegten Flügel, an den apikalen Segmenten verhältnismäßig dicht behaart; Ektoprokte lang, zylinderähnlich, vgl. Abb.31. Gonarcus und Parameren vgl. Abb.38, 43. Apex des ♀ Abdomens vgl. Abb.36.

Das umfangreiche zur Verfügung stehende Material erlaubt eine Beurteilung der Variabilität. Diese betrifft hauptsächlich die Flügelzeichnung: Ausmaß und Intensität der braunen Schatten an den Stufenadern und im Kubitalfeld sind sehr unterschiedlich.

*M. maroccanus* sp.n. steht dem nur auf den Kanarischen Inseln vorkommenden *M. caudatus* sehr nahe. Dieser ist jedoch merklich dunkler, schwarzbraun gefleckt; Meso- und Metanotum sind überwiegend dunkelbraun, ebenso die Beine. Die Vorderflügel sind stärker gefleckt: braune Schatten auch an den Queradern zwischen R und Rs; das Pterostigma ist markant dunkelbraun. (Vgl. Abb.2).

#### *Macronemurus maghrebinus* sp.n.

Material. Marokko: Holotypus ♂, Moyen Atlas, s. Afourer, 1.100m, 32°13N/6°33W, 14.7.1982 (coll.ASPÖCK). Paratypen: 1♀ gleicher Platz; 1♂ Moyen Atlas, wsw. Zaouia-ech-

Cheikh, 900m, 34°35N/6°02W, 24.7.1982; 1♂ Haut Atlas, Tizi-n-Test, 30°51N/8°18W, 2.200m, 17.7.1982, alle H., U., Ch. ASPÖCK u. H.u.R. RAUSCH. 1♂ Moyen Atlas, Bin-el-Quidane (Beni Mellal), 3.u.4.7.1972, F. HAHN. Paratypen in coll. ASPÖCK, HÖLZEL und RAUSCH.

Eine relativ kleine, hellbraun gefärbte *Macronemurus*-Art mit ungefleckten Flügeln; ♂ Abdomen länger als die zusammengelegten Flügel. Größe: Länge der Vorderflügel 18-20 mm, Länge des ♂ Abdomens 21 mm.

### Beschreibung

Kopf hellbraun, Stirn vor, zwischen und hinter den Fühlerbasen dunkelbraun gefleckt. Fühler braun. Vertex mit braunem Querband. Pronotum kaum länger als breit mit dunkelbrauner Zeichnung (Abb.18); lateral 2-3 lange Setae. Meso- und Metanotum mit ausgedehnter, dunkelbrauner Zeichnung, etwa drei breite Längsstreifen bildend. Flügel vgl. Abb.3; Geäder hellbraun mit dunkelbraunen Strichen, besonders an den Stellen des Zusammentreffens von Längs- mit Queradern. Membran ungefleckt, Pterostigma gelblich. Cup lang und kurz. Beine braun mit ausgedehnter dunkelbrauner Fleckung an den Femora. Tibiae apikal dunkelbraun gefleckt, an den Vorder- und Mittelbeinen auch in der proximalen Hälfte; zahlreiche weiße und schwarze Dorne, kurze helle Behaarung; Coxae und Femora der Vorderbeine an der Oberseite mit langen, apikal verdickten Setae; Femur der Hinterbeine an der Oberseite mit einer Reihe langer, schwarzer Haare. Tibialsporne etwas länger als das basale Tarsenglied. Abdomen braun, Tergite mit ausgedehnten, helleren Flecken; Abdomen deutlich länger als die zusammengelegten Flügel, an den apikalen Segmenten verhältnismäßig dicht behaart. Ektoprokte lang, zylinderähnlich, vgl. Abb.32. Gonarcus und Parameren vgl. Abb.39.

*M. maghrebinus* sp.n. zeigt viel Ähnlichkeit mit *M.gallus* sp.n., ist aber durch die unterschiedliche Länge der Tibialsporne ohne weiteres zu differenzieren.

### *Macronemurus gallus* sp.n.

Material. Marokko: Holotypus ♂, Moyen Atlas, Bin-el-Quidane (Beni Mellal) 3.u.4.7.1972, F. HAHN (coll. ASPÖCK).

Paratypen: 1♂ w. Midelt, Weg z. Cirque de Jaffar, 32°40N/4°45W, 1.8000m, 23.7.1982; 1♂, 3♀♀ Haut Atlas, über Tachguelte (s. Tizi-n-Test), 1150m, 30°45N/8°20W, 17.7.1982, alle H.,U.,Ch.ASPÖCK u. H.u.R.RAUSCH. Paratypen in coll. RAUSCH und HÖLZEL.

Relativ kleine, braun gefärbte *Macronemurus*-Art mit ungefleckten Flügeln; ♂ Abdomen länger als die zusammengelegten Flügel; Größe: Länge der Vorderflügel 17-23 mm, des ♂ Abdomens 23 mm.

### Beschreibung

Kopf hellbraun, Stirn zwischen und hinter den Fühlerbasen dunkelbraun gefleckt. Fühler braun. Vertex mit einem breiten, braunen Querstreifen. Pronotum länger als breit mit dunkelbrauner Zeichnung (vgl. Abb.19); lateral 2-3 lange Setae. Meso- und Metanotum überwiegend dunkelbraun mit wenigen, schmalen, hellen Streifen. Flügel vgl. Abb.4; Geäder hell mit braunen Strichen an den Stellen des Zusammentreffens von Längs- mit Queradern. Membran praktisch ungefleckt, lediglich Stufenadern im Vorderflügel leicht braun getönt. Pterostigma indistinkt. Cup lang. Beine braun mit zahlreichen schwarzen und weißen Dornen, besonders lang und dicht an den Tibien der Hinterbeine. Coxae und Femora der Vorderbeine mit langen, apikal verdickten Setae. Tibiae apikal dunkelbraun gefleckt, an den Vorder- und Mittelbeinen auch in der proximalen Hälfte. Tibialsperne länger als die Tarsenglieder 1+2 zusammen; Hinterfemur an der Oberseite mit einer Reihe langer, schwarzer Haare.

Abdomen braun, Tergite weitgehend hellbraun mit dunklen Streifen, länger als die zusammengelegten Flügel; Ektoprokte lang, zylinderähnlich, vgl. Abb.33. Gonarcus und Parameren vgl. Abb.40.

*M. gallus* sp.n. ist *M. maghrebinus* sp.n. überaus ähnlich, siehe dort.

*Macronemurus persicus* (NAVÁS, 1915) comb.n.

*Barreja persica* NAVÁS, 1915:390; Locus typicus: "Persia septentrional"; Holotypus (1♂, Genua) nicht gesehen; HÖLZEL 1972 (Taxon. Verbr.).

Material. 38 ♂♂ und ♀♀ von Iran: w.Meshed; - Afghanistan:

Herat; Straße Gulbahar - Sarobi, 1600m; Paghman, 30 km nw. Kabul; 80 km no. Kandahar; 25 km n. Barikot, Nuristan; Khurd Kabul; 40 km sw. Kabul. Funddaten von Mai bis September.

Größe: Länge der Vorderflügel 18-22 mm, Länge des ♂ Abdomens um 24 mm. Endglied des Labialpalpus verdickt (vgl. Abb.10). Pronotum deutlich länger als breit, Zeichnung vgl. Abb.12. Geäder hellbraun mit dunkelbraunen Strichen und Punkten. Membran ungefleckt, Pterostigma, besonders im Vorderflügel, markant dunkelbraun; Cup lang. Keine langen Setae an den Koxen der Vorderbeine; Femora der Hinterbeine (♂) mit langen, abstehenden Haaren. Ektoprokte der Männchen ca. 1,8 mm lang. Variabilität unerheblich. Von der sehr nahestehenden *M. amoenus* durch die Zeichnung am Pronotum, die Färbung der Beine und beim Männchen durch die Länge der Ektoprokte (bei *amoenus* ca. 1 mm) zu unterscheiden.

Verbreitung: Iran, Afghanistan.

*Macronemurus amoenus* (HÖLZEL, 1972) **comb.n.**

*Barreja amoena* HÖLZEL, 1972:49; Locus typicus: Vanak, 15 km n. Teheran; Holotypus (1♂, in coll.ASPÖCK).

Material. 6 ♂♂ und ♀♀ von Iran: Vanak, 15 km n. Teheran; Kermanshah. Funddaten von Juli und August.

Größe: Länge der Vorderflügel 18-19 mm, des ♂ Abdomens um 20 mm. Im Aussehen *M. persicus* überaus ähnlich. Zeichnung am Pronotum siehe Abb.11. Ektoprokte der ♂ kürzer, etwa 1 mm lang.

Verbreitung: Iran.

Arten, die nicht in der Paläarktis vorkommen:

*Macronemurus tinctus* KOLBE, 1898

*Macronemurus tinctus* KOLBE, 1898:22; Locus typicus: Sansibar, Kitui; Lectotypus (hiermit festgelegt) (1♂, Berlin).

*Nelees clathratus* NAVÁS, 1912a:69; Locus typicus: "Angola"; Holotypus (1♀, London) gesehen - **syn.n.**

Verbreitung: Ost- und Südafrika.

*Macronemurus loranthe* BANKS, 1911

*Macronemurus loranthe* BANKS, 1911a:25; Locus typicus: Togo, Bismarckburg; Typenserie (Berlin) nicht gesehen.

Verbreitung: Togo.

*Macronemurus nefandus* (WALKER, 1853)

*Myrmeleon nefandus* WALKER, 1853:357; Locus typicus: "Nord-India"; Holotypus (1 St. ohne Abdomen, London) gesehen.

*Macronemurus nefandus* (WALKER): McLACHLAN 1868 (Nomenkl.); GHOSH 1984 (Verbr.).

Verbreitung: Indien (Bihar, Orissa).

*Macronemurus trivittatus* BANKS, 1911

*Macronemurus trivittatus* BANKS, 1911b:101; Locus typicus: Bihar, Indien; Typus nicht lokalisiert.

Verbreitung: Indien (Bihar).

### 2.3. Genus *Geyria* ESBEN-PETERSEN, 1920

*Geyria* ESBEN-PETERSEN, 1920:145; Typus generis: *G. sahariana* ESB.-PET.

*Micronemurus* NAVAS, 1926:44; Typus generis: *M. lepidulus* NAVAS.

Sehr kleine Arten mit einer Vorderflügelänge von 11-17 mm. Körper robust, stark behaart (besonders am Thorax) mit relativ kurzen, breiten Flügeln. Geäder wie *Distoleonini*. Banks'sche Linien nicht erkennbar. Cup im Vorderflügel stets kurz wie eine Querader. Im Hinterflügel nur 1 Querader vor dem Ursprung von Rs. Flügelzeichnung bei allen Arten nach einem Muster: im Vorderflügel sind die Stufenadern und die von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern mehr oder weniger deutlich geschattet. Koxen und Femora der Vorderbeine stets mit einer auffallenden, sehr dichten Reihe von weißen, apikal etwas verdickten Setae (Abb.9). Hinterfemur der ♂♂ stets mit einer Reihe langer, abstehender Haare. Abdomen der ♂♂ etwa so lang wie die zusammengelegten Flügel; Ektoprokte lang,

zylinderähnlich, stets länger als Segment 8.

Das Verbreitungsareal umschließt Nordafrika und Vorderasien bis einschließlich Pakistan.

Dem Genus werden derzeit 9 Arten zugeordnet, die auf Grund eidonomischer Merkmale zwei Gruppen bilden:

- 1) *saharica*, *belutschistana*, *remanei*: Zeichnung am Pronotum einheitlich, Sporne der Vorder- und Mittelbeine etwa so lang wie das basale Tarsenglied, die der Hinterbeine kürzer als das Tarsenglied 1.
- 2) *lepidula*, *arabica*, *pallida*, *sudanica*, *grandis*, *omana*: Zeichnung am Pronotum einheitlich; Sporne aller Beine stets länger als das basale Tarsenglied.

#### Bestimmungsschlüssel für die Arten

- |   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 1 | Pronotum median V-förmig gefleckt (Abb.26).....   | 4                     |
| - | Pronotum anders gefleckt.....   | 2                     |
| 2 | Körperfarbe überwiegend hellbraun; Sporne aller Beine kürzer als Tarsenglied 1; Pronotum vgl. Abb.25. ....  | <i>remanei</i>        |
| - | Körperfärbung dunkelbraun; Sporne der Vorderbeine so lang wie Tarsenglied 1.....  | 3                     |
| 3 | Pronotum vgl. Abb.23.....   | <i>saharica</i>       |
| - | Pronotum vgl. Abb.24.....   | <i>belutschistana</i> |
| 4 | Pronotum mit schwacher, blaßbrauner Zeichnung.....  | 5                     |
| - | Pronotum kräftig dunkelbraun gefleckt.....  | 6                     |
| 5 | Flügel fast ungefleckt.....   | <i>sudanica</i>       |
| - | Flügel sehr kräftig braun gefleckt.....   | <i>arabica</i>        |
| 6 | Große Art, Vorderflügelänge 16-17 mm, mit sehr kräftig gefleckten Flügeln; Augen der ♂♂ deutlich größer als die der ♀♀; Scheitel die Augenhöhe nicht überragend (Abb.7).....    | <i>grandis</i>        |
| - | kleiner, Vorderflügelängen von 11,5 - 15 mm, mit zumeist nur schwach gefleckten Flügeln; Augen der ♂♂ nicht vergrößert, Scheitel die Augenhöhe deutlich überragend (Abb.8)..... | 7                     |
| 7 | Kopf hinter den Fühlerbasen mit kleinem, braunem Fleck.....   | 8                     |
| - | Kopf hinter den Fühlerbasen bis zur Scheitelhöhe breit dunkelbraun gefleckt; Pronotum (Abb.27).....   | <i>omana</i>          |
| 8 | Kopf: Vertex mit 2 Reihen sehr distinkter, dunkelbrauner Flecke; Flügel deutlich geschattet..   | <i>lepidula</i>       |

- Kopf: Vertex mit verwaschener, blaßbrauner Zeichnung; Flügel fast ungefleckt..... *pallida*

*Geyria saharica* ESBEN-PETERSEN, 1920

*Geyria saharica* ESBEN-PETERSEN, 1920:147; Locus typicus: Ain Taiba, Algerien; Holotypus (1♂, Berlin) gesehen; HÖLZEL 1982b (Verbr.).

Material. 10 ♂♂ und ♀♀ von Algerien: Ain Taiba; - Tunesien: Djebel Mezzouna; Süd-Tunesien: Umg. Douz; Umg. Tozeur; - Sudan: Prov. Kassala, Port Sudan; - Saudi Arabien: Bahara; - Israel: En Gedi. Funddaten von Mai bis Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 13-14 mm; Abdomen der ♂♂ um 10 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.23. Flügel schmal, mit der für die Gattung typischen Fleckung, stets deutlich ausgeprägt. Tibialsperne der Vorder- und Mittelbeine so lang wie das basale Tarsenglied, die der Hinterbeine kürzer. Variabilität offenbar gering. Sehr ähnlich *G. belutschistana*, jedoch Flügel schmaler und Ektoprokte der ♂♂ kürzer.

Verbreitung: Marokko, Algerien, Tunesien, Sudan, Saudi-Arabien, Israel.

*Geyria belutschistana* HÖLZEL, 1968

*Geyria belutschistana* HÖLZEL, 1968:22; Locus typicus: Afghanistan, 40 km n. Herat; (Holotypus, 1♂, coll. AS-PÖCK).

Material. 10 ♂♂ und ♀♀ von Afghanistan: 40 km n. Herat; - Iran: Iranshar. Funddaten von Mai bis Juni.

Größe: Länge der Vorderflügel 14-16 mm, Abdomen der ♂♂ um 12 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.24. Flügel breit, Fleckung sehr deutlich ausgeprägt. Tibialsperne der Vorder- und Mittelbeine so lang wie das basale Tarsenglied, die der Hinterbeine kürzer. Variabilität offenbar gering. Ähnlichkeit mit *G. saharica* siehe dort.

Verbreitung: Afghanistan, SO-Iran.

*Geyria remanei* HÖLZEL, 1982

*Geyria remanei* HÖLZEL, 1982a:349; Locus typicus: Sudan:

Nordprovinz, Hudeiba, 380m; (Holotypus, 1♂, coll. OHM, Kiel).

Material. 3 ♂♂, 6 ♀♀ von Sudan-Nordprovinz, Hudeiba, 380m. Funddaten von April bis Juni.

Größe: Länge der Vorderflügel 14-16 mm, Länge des ♂ Abdomens um 10 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.25. Körperfarbe blaßbraun, Flügel deutlich gefleckt. Tibialsporne aller Beine kürzer als das basale Tarsenglied. Variationsbreite nicht zu beurteilen.

Verbreitung: Sudan.

### *Geyria sudanica* HÖLZEL, 1982

*Geyria sudanica* HÖLZEL, 1982a:347; Locus typicus: Sudan-Nordprovinz, Hudeiba, 380m.; (Holotypus, 1♂, coll. OHM, Kiel).

Material. 1♂, 1♀ von Sudan Nordprovinz, Hudeiba, 380m. Funddaten vom September.

Größe: Länge der Vorderflügel 13-14 mm, Länge des ♂ Abdomens 10 mm. V-förmige Zeichnung am Pronotum schwach, blaßbraun; Flügel fast ungefleckt. Tibialsporne der Vorder- und Mittelbeine etwa so lang wie die Tarsenglieder 1+2 zusammen, die der Hinterbeine etwas kürzer. Variationsbreite nicht zu beurteilen.

Durch die blaßbraune Körperfarbe und das schwach gezeichnete Pronotum von *G. lepidula* zu unterscheiden. Von der gleichfalls blaßbraunen *G. remanei* durch die Zeichnung am Pronotum und die unterschiedliche Länge der Tibialsporne verschieden.

Verbreitung: Sudan.

### *Geyria arabica* HÖLZEL, 1983

*Geyria arabica* HÖLZEL, 1983:221; Locus typicus: Salim, Saudi-Arabien; (Holotypus, 1♂, Basel).

Material. 5♂♂ und 2♀♀ von Saudi-Arabien: Salim; Hofuf. Funddaten von September - Oktober.

Größe: Länge der Vorderflügel 12-15 mm, Länge des ♂ Abdomens um 13 mm. V-förmige Zeichnung am Pronotum schwach, blaßbraun. Flügel sehr kräftig hellbraun gefleckt. Tibialsporne der Vorder- und Mittelbeine so lang wie die

Tarsenglieder 1+2 zusammen, die der Hinterbeine etwas kürzer. Variationsbreite derzeit nicht zu beurteilen. Ektoprokte der ♂ deutlich länger als bei den nachstehenden *G. lepidula* und *G. pallida*; von der letztgenannten auch durch die kräftig gefleckten Flügel zu unterscheiden.

Verbreitung: Saudi-Arabien.

### *Geyria grandis* sp.n.

Material. Oman: Holotypus ♂, Paratypen 6♂♂, 8♀♀ von Wahiba Sands, Qarhat Mu'ammur, 21°38N/59°18E, 150m, 2.7.1986; 15♂♂, 7♀♀ Wahiba Sands, 22°38N/58°52E, 300m, 19.7.1986; 4♂♂, 5♀♀ Wahiba Sands, Ras Dhabdhub, 21°32N/58°50E, 20.7.1986; 33♂♂, 10♀♀ Wahiba Sands, 21°13N/58°51E, 200m, 24.7.1986; 3♂♂, 1♀, Wahiba Sands (gleicher Platz wie Holotypus) 8.6.1986; 1♂ Wahiba Sands, Shaqq, 21°08N/58°22E, 29.5.1986; 3♂♂, 1♀ Qarn Alam, 3.5.1986 - alle M.D.GALLAGHER, dzt. in coll.HÖLZEL.

Eine relativ große *Geyria*-Art mit auffallend robustem Thorax und (beim ♂) großen Augen. Abdomen der ♂♂ länger als die zusammengelegten Flügel, mit sehr langen Ektoprokten. Länge der Vorderflügel 12-17 mm, des ♂ Abdomens 18 mm (Ektoprokte 3 mm).

### Beschreibung

Kopf hellbraun mit einem schwach dunklen Fleck hinter den Fühlerbasen; Vertex mit braunem Querband, manchmal in einzelne, kleinere Flecke aufgelöst. Fühler: Scapus hellbraun, Pedicellus braun, Flagellum hellbraun mit dunkleren Ringen. Augen der ♂♂ deutlich vergrößert, Scheitel die Augenhöhe beim ♂ nicht, beim ♀ nur wenig überragend. (Abb.7). Thorax robust, weiß behaart. Pronotum breiter als lang, hellbraun mit dunkelbrauner Zeichnung lt. Abb.26; lateral in der zephalen Hälfte eine Reihe langer, weißer Setae. Meso- und Metanotum mit ausgedehnter dunkelbrauner Zeichnung; 1 medianer und 2 laterale, manchmal unterbrochene, helle Längsstreifen. Flügel vgl. Abb.5; Adern hell mit braunen Strichen an den Stellen des Zusammentreffens von Längs- mit Queradern. Membran im Vorderflügel kräftig braun gefleckt: an Rs 2, den Stufenadern und an den von Cua 2 ins Kubi-

talfeld rücklaufenden Queradern; kleinere braune Schatten auch an den Analadern und an den Endgabeln der Längsadern. Hinterflügel hell, Membran manchmal an Rs 2 und an den Stufenadern schwach gefleckt. Pterostigma im Vorderflügel distinkt, dunkelbraun. Beine: hellbraun, Femora, besonders lateral, dunkelbraun gefleckt; Tibien und Tarsenglieder apikal dunkelbraun gefleckt. Coxae und Femora der Vorderbeine (oben) dicht mit langen weißen, apikal verdickten Setae (Abb.9), Femora unten mit kurzen, weißen Dornen; die übrigen Beine mit vielen schwarzen und weißen Dornen und kurzer, heller Behaarung; (♂) Femora der Hinterbeine oberseits mit einer Reihe langer, abstehender Haare. Tibialsporne der Vorder- und Mittelbeine länger als die Tarsenglieder 1+2 zusammen, die der Hinterbeine etwa so lang wie das basale Tarsenglied. Abdomen dunkelbraun, Tergite lateral hell gefleckt; (♂) Abdomen länger als die zusammengelegten Flügel mit sehr langen Ektoprokten (3 mm); Apex vgl. Abb.34, Gonarcus und Parameren lt. Abb.41; Apex des ♀ Abdomens lt. Abb.37. *G. grandis* sp.n. ist durch den robusten Habitus mit stark gefleckten Flügeln und den langen Ektoprokten der ♂♂ praktisch unverwechselbar.

### *Geyria omana* sp.n.

Material. Oman: Holotypus ♂ und Paratypen, 2♂♂, 3♀♀ von Musandam, Khasab, 23.10.1984, M.D.GALLAGHER, derzeit in coll. HÖLZEL.

Eine kleine, sehr dunkle *Geyria*-Spezies mit nur schwach gezeichneten Flügeln; Länge der Vorderflügel 14-15 mm, des ♂ Abdomens um 15 mm.

### Beschreibung

Kopf hellbraun, Stirn hinter den Fühlern bis zur Höhe des Vertex dunkelbraun; Vertex mit breit braunem Querband, bis auf kleinere helle Stellen dunkelbraun. Fühler: Scapus hellbraun, basal z.T. dunkelbraun gefleckt, Pedicellus braun, Flagellum dunkelbraun mit feinen, helleren Ringen. Pronotum kaum länger als breit, hellbraun mit dunkelbrauner Zeichnung (Abb.27); lateral in der zephalen Hälfte eine Reihe langer Setae; Meso- und Metanotum überwiegend dunkelbraun mit nur kleineren, hellen

Stellen. Flügel vgl. Abb.6; Adern hell mit braunen Strichen an den Stellen des Zusammentreffens von Längs- und Queradern. Membran schwach braun gefleckt: an einigen Stufenadern, an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern und an den Analadern und den Endgabeln der Längsadern. Pterostigma braun; Hinterflügel ungefleckt. Beine weitgehend dunkelbraun; Tibien der Hinterbeine und Tarsenglieder hellbraun, apikal dunkel gefleckt. Coxae und Femora der Vorderbeine mit langen weißen, apikal verdickten Setae; Femora an der Unterseite mit vielen kurzen, weißen Dornen. Beine im Übrigen mit vielen schwarzen und weißen Dornen und kurzer, heller Behaarung. (♂) Femora der Hinterbeine mit einer Reihe langer, abstehender Haare. Tibialsporne der Vorder- und Mittelbeine etwa so lang wie die Tarsenglieder 1+2 zusammen, die der Hinterbeine etwa so lang wie das basale Tarsenglied.

Abdomen dunkelbraun, Tergite lateral hell gefleckt; kurze weiße Behaarung. (♂) Abdomen etwas länger als die zusammengelegten Flügel mit langen, zylinderähnlichen Ektoprokten. Apex vgl. Abb.35; Gonarcus und Parameren lt. Abb.42.

*G. omana* sp.n. steht *G. lepidula* nahe; sie kann von dieser durch die dunkle Körperzeichnung in Verbindung mit den schwach gefleckten Flügeln unterschieden werden.

### *Geyria lepidula* (NAVÁS, 1912)

*Macronemurus lepidulus* NAVÁS, 1912c:748; Locus typicus: Ägypten, "Pyramiden"; Holotypus (1♀, Barcelona) gesehen.

*Micronemurus lepidulus* (NAVÁS): NAVÁS 1926 (Nomenkl.).

? *Macronemurus pupillus* NAVÁS, 1919b:173; Locus typicus: Algier; Type nicht auffindbar.

? *Macronemurus pupus* NAVÁS, 1919c:12; Locus typicus: Algerien, El Oued; Typus nicht auffindbar.

? *Micronemurus zavatterinus* NAVÁS, 1932:112; Locus typicus: Libyen, Fezzan; Typus nicht auffindbar.

*Geyria lepidula* (NAVÁS): HÖLZEL 1972 (Taxonomie, Verbr.); 1982b (Verbr.).

Die in der Synonymliste angeführten Arten sind nach der

Beschreibung beurteilt, die Typen sind verschollen.

Material. ca. 200 ♂ und ♀ von: Ägypten: "Pyramiden"; Sinai-Nueiba; Sinai-Sarabit el Hadem; - Sudan: Nordprovinz, Hudeiba, 380m; - Saudi Arabien: Riyadh; Bahara; Wadi Mizbil; Hail; Wadi Salbukh; Wadi Nisah; Wadi Awsat; Kushm Dibi; Wadi Raydan; Todiah; Wadi Birk; Wadi Durmah; Wadi Khumra; Jebel an Nir; Wadi Tabalah; Wadi al Kharj; - Oman: Seeb; - Israel: Negev-Hazeva; Eilath; - Iran: 30 km o. Bandarabbas. Funddaten von I-IV und VIII-X.

Größe: Länge der Vorderflügel 13-15 mm, Länge des ♂ Abdomens um 13 mm. Zeichnungsmuster am Pronotum wie in Abb.26. Flügel zumeist sehr deutlich gefleckt. Tibialsporne der Vorder- und Mittelbeine so lang wie die Tarsenglieder 1+2 zusammen, die der Hinterbeine so lang wie das basale Tarsenglied. Variationsbreite der Körper- und Flügelzeichnung beträchtlich, doch trotz des ausgedehnten Verbreitungsareales geographisch nicht korrelierbar. Verbreitung: Ägypten, Sudan, Algerien, Marokko, Libyen, Saudi-Arabien, Oman, Israel, Iran.

### *Geyria pallida* HÖLZEL, 1983

*Geyria pallida* HÖLZEL, 1983:220; Locus typicus: Hafar, Saudi-Arabien; (Holotypus, 1♂, London).

Material. 1♂, 5♀♀ von Saudi-Arabien: Hafar. Funddaten von Oktober.

Größe: Länge der Vorderflügel 11,5 - 13,5 mm, Länge des ♂ Abdomens um 11 mm. Sehr ähnlich *lepidula*, nur durch die verwaschen blaßbraune Körperzeichnung und die fast ungefleckten Flügel zu unterscheiden. Variabilität derzeit nicht zu beurteilen.

Verbreitung: Saudi-Arabien.

## 2.4. Genus *Mesonemurus* NAVAS, 1919

*Mesonemurus* NAVAS, 1919a:283; Typus generis: *M. harterti* NAVAS.

*Lacroixia* NAVAS, 1924:212; Typus generis: *L. sibirica* NAVAS.

*Myrmenemurus* NAVAS, 1926:45; Typus generis: *M. clavatus* NAVAS.

*Nefta* NAVAS, 1930:125; Typus generis: *N. tunetana* NAVAS.

Kleine bis mittelgroße Arten, Vorderflügelängen von 16–22 mm. Geäder wie *Distoleonini*; vordere Banks'sche Linien gut erkennbar; Cup im Vorderflügel stets kurz wie eine Querader. Im Hinterflügel vor dem Ursprung von Rs zwischen R und M 2–3 Queradern. Koxen der Vorderbeine stets ohne apikal verdickte Setae. (♂) Hinterfemur stets ohne lange, abstehende Haare an der Oberseite. Abdomen deutlich länger als die zusammengelegten Flügel; Ektoprokte lang, zylinderähnlich, jedoch stets kürzer als Segment 8.

Das Verbreitungsareal umschließt Nordafrika, SW-Asien bis einschließlich Mongolei.

Dem Genus *Mesonemurus* werden derzeit 8 Arten zugeordnet. Sie bilden eine äußerst homogene Gruppe, die eine weitere Aufteilung überflüssig erscheinen läßt.

#### Bestimmungsschlüssel für die Arten

- 1 Geäder mit dunkler Zeichnung, Membran zumindest mit kleineren, braunen Schatten..... 2
- Geäder dominierend gelb mit nur wenigen dunkleren Strichen; Sporne der Vorderbeine so lang wie die Tarsenglieder 1+2 zusammen..... *steineri*
- 2 Sporne der Hinterbeine so lang oder etwas länger als die Tarsenglieder 1+2 zusammen..... 3
- Sporne der Hinterbeine etwa so lang wie das basale Tarsenglied..... 5
- 3 Körperfarbe hellbraun, Abdomen dorsal durchgehend gelb gefleckt..... *eberti*
- Körperfarbe dunkelbraun, Abdomen manchmal lateral gelb gestreift..... 4
- 4 Flügel breit oval, ohne besonder Zeichnung.. *guentheri*
- Flügel schmal, im Vorderflügel braune Schatten an den Stufenadern und an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern..... *mongolicus*
- 5 Kleine Art, Vorderflügelänge um 15 mm..... *paulus*
- Größer, Vorderflügel um 20 mm und darüber..... 6
- 6 Sporne der Vorderbeine so lang wie das basale Tarsenglied; Pronotum Abb.29..... *vartianorum*
- Sporne länger als das basale Tarsenglied..... 7
- 7 Sporne der Vorderbeine länger als Tarsenglied 1+2 zusammen; Pronotum Abb.30..... *harterti*

- Sporne der Vorderbeine länger als das basale Tarsenglied; Pronotum Abb.28..... *clarus*

*Mesonemurus steineri* HÖLZEL, 1972

*Mesonemurus steineri* HÖLZEL, 1972:43; Locus typicus: Anatolien, Dogubayazit, Agri; (Holotypus, 1♀, coll. ASPÖCK).

Material. Nur Holotypus bekannt.

Größe: Länge der Vorderflügel 21 mm; ♂ unbekannt. Geäder gelb mit brauner Zeichnung; Mp in allen Flügeln zur Gänze gelb, R im Hinterflügel dunkel. Membran ohne Schatten, Pterostigma gelb.

Durch das helle, fleckenlose Geäder von allen anderen Arten der Gattung gut zu unterscheiden.

Verbreitung: Anatolien.

*Mesonemurus eberti* HÖLZEL, 1972

*Mesonemurus eberti* HÖLZEL, 1972:43; Locus typicus: Afghanistan, Koh-i-Baba Südseite, Panjao, 2650m; (Holotypus, 1♂, Karlsruhe).

Material. 8 ♂♂ und ♀♀ von Afghanistan: Koh-i-Baba, Südseite, Panjao, 2650m; Salangpass Nordseite, Kinjan, 2100m; Prov. Badakshan, Khwahan (Darwaz) Pari Khan, 2500m. Funddaten vom Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 22-26 mm, Länge des ♂ Abdomens 26 mm. Durch die hellbraune Körperfärbung, vor allem aber die gelben Flecke an der Dorsalseite des Abdomens gut zu erkennen.

Verbreitung: Afghanistan.

*Mesonemurus guentheri* HÖLZEL, 1970

*Mesonemurus guentheri* HÖLZEL, 1970b:259; Locus typicus: Mongolei, Aimak Chovd, Char-us-nur NW-Ecke, 1200m; (Holotypus, 1♂, Berlin) HÖLZEL 1980 (Verbr.).

Material. 22 ♂♂ und ♀♀ aus der Mongolei: Aimak Chovd, Char-us-nur NW-Ecke, 1200m; Mittelgobi Aimak: Choot bulag, zwischen Somon Chuld und Somon Delgerchangaj; Bajanchongor Aimak: zwischen Somon Bajangobi und Somon Ba-

janleg, 26 km so. v. Bajanleg, 1450m; Gobi Altaj Aimak: Tachijn Schar nuruu Gebirge, ca. 40 km nw. Paß Az Bogdul, 2000m; Uvs Aimak: Fluß Chöndlön gol, 32 km nw. v. Ulangom, 1200m; Conocharajngol. Funde von Juni bis August.

Größe: Länge der Vorderflügel 20-24 mm, Länge des ♂ Abdomens um 28 mm. Flügel breit oval, Adern hell mit brauner Zeichnung, besonders an allen Stellen des Zusammentreffens von Längs- und Queradern; braune Schatten an diesen Stellen. R im Hinterflügel zur Gänze braun, M und Analadern gelb; Hinterflügel kaum geschattet.

Vom nächstverwandten *M. mongolicus* durch die breiteren Flügel und deren Schattierung (siehe dort) gut zu unterscheiden.

Verbreitung: Mongolei.

#### *Mesonemurus mongolicus* HÖLZEL, 1970

*Mesonemurus mongolicus* HÖLZEL, 1970b:262; Locus typicus: Aimak Chovd, Char-us-nur NW-Ecke, 1200m; (Holotypus, 1♂, Berlin).

Material. 6 ♂♂ und ♀♀ aus der Mongolei: Aimak Chovd, Char-us-nur NW-Ecke, 1200m; Somon Uenc am Uenc-gol, 1400 m; Uburchangaj Aimak, ca.130 km oso. v. Bajanleg, 1150m; Mittelgobi Aimak: 8 km nw. von den Ruinen des Klosters Oldoch Chijd; Südgobi Aimak: Tachilga ul-Gebirge zwischen Somon Zogt ovoo und Dalanzgdag, 1550m. Funddaten vom Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 18-22 mm, Länge des ♂ Abdomens um 24 mm. Flügel langgestreckt und schmal mit spitzem Apex; Adern hell mit braunen Flecken an allen Stellen des Zusammentreffens von Längs- mit Queradern. Im Vorderflügel besonders deutliche dunkle Schatten an den Stufenadern und an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern. Hinterflügel heller, braune Schatten nur vereinzelt an den Endgabeln der Längsadern. R zur Gänze braun, M und Analadern fast gänzlich hell. Von der nächstverwandten Art, *M. guentheri*, durch die schmalen Flügel und die braune Zeichnung der Vorderflügel zu unterscheiden.

Verbreitung: Mongolei.

*Mesonemurus paulus* (McLACHLAN, 1875)

*Macronemurus paulus* McLACHLAN, 1875:7; Locus typicus: Kilsilkum, Turkestan; Paratype (1♀, London) gesehen.

*Mesonemurus paulus* (McLACHLAN): HÖLZEL 1970a (Verbr.), 1972 (Verbr.).

Material. 12 ♂♂ und ♀♀ von Turkestan: Kilsilkum; Kazachstan, Mittl. Lauf Ak-Zhar; - Mongolei: Bajanchongor Aimag, Oase Echingol; - Iran: 21 km o. von Mashhad. Funddaten vom Juni.

Größe: Länge der Vorderflügel 15-17 mm, Länge des ♂ Abdomens um 18 mm. Geäder hell mit braunen Strichen, meist an den Stellen des Zusammentreffens von Längs- und Queradern; im Vorderflügel kleinere braune Schatten an den Endgabeln der Längsadern und an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern. Tibialsporne der Vorder- und Mittelbeine so lang wie die Tarsenglieder 1+2 zusammen, an den Hinterbeinen länger als das basale Tarsenglied.

Von den nahestehenden Arten *M. clarus* und *M. vartianorum* durch die geringere Größe, die Zeichnung am Pronotum und die unterschiedlichen Längen der Tibialsporne zu unterscheiden.

Verbreitung: USSR, Iran, Mongolei.

*Mesonemurus vartianorum* HÖLZEL, 1972

*Mesonemurus vartianorum* HÖLZEL, 1972:42; Locus typicus: Afghanistan, 10 km n. Kabul; (Holotypus, 1♂, coll. ASPÖCK).

Material. 24 ♂♂ und ♀♀ von Afghanistan: 10 km n. Kabul; Paghman, 30 km nw. Kabul 2100-2500m; Khurd Kabul, so. v. Kabul, 1900m; 40 km sw. Kabul 2300m; Nimla, 40 km sw. Dschelalabad. Funddaten von Juni - Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 18-22 mm, Länge des ♂ Abdomens um 23 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.29. Geäder hell mit braunen Strichen, Membran kaum geschattet. Tibialsporne aller Beine so lang wie das basale Tarsenglied.

Vom sehr ähnlichen *M. clarus* durch die Zeichnung am Pronotum und die Länge der Tibialsporne zu unterscheiden.

Differenzierung von *M. paulus* siehe dort.  
Verbreitung: Afghanistan.

*Mesonemurus clarus* (McLACHLAN, 1875)

*Macronemurus clarus* McLACHLAN, 1875:7; Locus typicus: Umg. Taschkent; Paratype (1♀, London) gesehen.

*Lacroixia sibirica* NAVAS, 1924:213; Locus typicus: Irkoutsch; Holotypus (1♀, Paris) gesehen - **syn.n.**

*Mesonemurus clarus* (McLACHLAN): HÖLZEL 1972 (Taxonomie, Verbr.).

Material. 30 ♂♂ und ♀♀ von Turkestan: Umg. Taschkent; Irkoutsch; - Afghanistan: Koh-i-Baba Südseite, Panjao 2650m; Prov. Maidan, Maidan-Tal, Sartshashma 2500m. Funddaten von Juni und Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 19-25 mm, Länge des ♂ Abdomens um 28 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.28. Geäder hell mit braunen Strichen und zahlreichen kleinen Schatten im Vorderflügel an den Endgabeln der Längsadern, an den Stufenadern und an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern. Länge der Tibialsperne: Vorderbeine länger als das basale Tarsenglied, Hinterbeine etwa so lang wie Tarsenglied 1.

Unterscheidung von *M. vartianorum* und *M. paulus* siehe dort.

Verbreitung: USSR, Afghanistan.

*Mesonemurus harterti* NAVAS, 1919

*Mesonemurus harterti* NAVAS, 1919a:284; Locus typicus: Algerien, Oued Nça, Mzab; Holotypus (1♂, Barcelona) gesehen; HÖLZEL 1972 (Taxonomie, Nomenkl. Verbr.); 1982b (Verbr.).

*Myrmenemurus clavatus* NAVAS, 1926:48; Locus typicus: Wadi Ibtadi; Lectotypus (1♂, Washington) gesehen.

*Nefta tunetana* NAVAS, 1930:126; Locus typicus: Tunesien, Nefta; Holotypus (1♀, Paris) gesehen.

Material. ca. 50 ♂♂ und ♀♀ von: Algerien: Oued Nça, Mzab; Ain el Hadjadj, S-Abfall des Plateau de Tademait; - Tunesien: Nefta; - Ägypten: Wadi Ibtadi; - Saudi Arabien: Wadi Al Ammariyah; - Israel: Abda Adat; - Syrien: Khan

Abu Chamate, 62 km ö. von Damaskus; - Irak: o.v.Rutbah; - Iran: 80 km so. Teheran; 30 km w. Teheran; 100 km nw. Kerman; 90 km s. Gom; Hashtijan, 1600m; - Afghanistan: Herat 970m; 10 km o. Kabul; 30 km nw. Kabul, Paghman; - Pakistan: 20 km sw. Quetta, 1900m. Funddaten von April bis Juli.

Größe: Länge der Vorderflügel 20-25 mm, Länge des ♂ Abdomens um 30 mm. Zeichnung am Pronotum vgl. Abb.30. Geäder hell mit zahlreichen braunen Strichen und Schatten besonders im Vorderflügel an den Endgabeln der Längsadern, an den Stufenadern und an den von Cua 2 ins Kubitalfeld rücklaufenden Queradern. Tibialsperne der Vorder- und Mittelbeine etwas länger als die Tarsenglieder 1+2 zusammen, an den Hinterbeinen so lang wie Tarsenglied 1. Abdomen der Männchen auffallend länger als die zusammengelegten Flügel, basale Segmente (auch der Weibchen) dicht weiß behaart. Variabilität der Flügelzeichnung relativ groß, doch trotz des großen Verbreitungsareales geographisch nicht korrelierbar.

Verbreitung: Algerien, Tunesien, Ägypten, Saudi-Arabien, Israel, Syrien, Irak, Iran, Afghanistan, Pakistan.

## Dank

Ein Teil des der vorliegenden Arbeit zugrunde liegenden Materials wurde mir von den Herren Univ.Prof.Dr.H. ASPÖCK (Wien), Dr.J.GEPP (Graz), M.D.GALLAGHER (Muscat), Dr.P.OHM (Kiel) und H.RAUSCH (Scheibbs) zur Verfügung gestellt. Die Fotos hat Herr H.ELSASSER (Graz) angefertigt. Ihnen allen sowie den Kustoden der genannten Museen auch an dieser Stelle herzlichen Dank.

## Abbildungen (p.401-406)

- 1: *Macronemurus maroccanus* sp.n., Paratypus ♂.
- 2: *Macronemurus caudatus* (BRAUER), ♀ von Tenerife.
- 3: *Macronemurus maghrebicus* sp.n., Paratypus ♂.
- 4: *Macronemurus gallus* sp.n., Holotypus ♂.
- 5: *Geyria grandis* sp.n., Paratypus ♂.
- 6: *Geyria omana* sp.n., Paratypus ♂.
- 7: *Geyria grandis* sp.n.; Kopf von vorne.
- 8: *Geyria omana* sp.n., Kopf von vorne.

- 9: *Geyria grandis* sp.n., linkes Vorderbein, Coxa u. Femur.  
10: *Macronemurus persicus* (NAVAS), Labialpalpus.  
11: *Macronemurus amoenus* (HÖLZEL), Pronotum.  
12: *Macronemurus persicus* (NAVAS), Pronotum.  
13: *Macronemurus delicatulus* (MORTON), Pronotum.  
14: *Macronemurus elegantulus* (McLACHLAN), Pronotum.  
15: *Macronemurus quedenfeldti* (KOLBE), Pronotum.  
16: *Macronemurus linearis* (KLUG), Pronotum.  
17: *Macronemurus maroccanus* sp.n., Pronotum.  
18: *Macronemurus maghrebinus* sp.n., Pronotum.  
19: *Macronemurus gallus* sp.n., Pronotum.  
20: *Macronemurus bilineatus* BRAUER, Pronotum.  
21: *Macronemurus appendiculatus* (LATREILLE), Pronotum  
(Trempl, N-Spanien).  
22: *Macronemurus appendiculatus* (LATREILLE), Pronotum  
(Umg. Split, Jugoslawien).  
23: *Geyria saharica* ESBEN-PETERSEN, Pronotum.  
24: *Geyria belutschistana* HÖLZEL, Pronotum.  
25: *Geyria remanei* HÖLZEL, Pronotum.  
26: *Geyria grandis* sp.n., Pronotum.  
27: *Geyria omana* sp.n., Pronotum.  
28: *Mesonemurus clarus* (McLACHLAN), Pronotum.  
29: *Mesonemurus vartianorum* HÖLZEL, Pronotum.  
30: *Mesonemurus harterti* NAVAS, Pronotum.

Apex des ♂ Abdomens von lateral:

- 31: *Macronemurus maroccanus* sp.n., Holotypus.  
32: *Macronemurus maghrebinus* sp.n., Holotypus.  
33: *Macronemurus gallus* sp.n., Holotypus.  
34: *Geyria grandis* sp.n., Holotypus.  
35: *Geyria omana* sp.n., Holotypus.

Apex des ♀ Abdomens von lateral:

- 36: *Macronemurus maroccanus* sp.n., Paratypus.  
37: *Geyria grandis* sp.n., Paratypus.

Gonarcus-Parameren-Komplex von lateral:

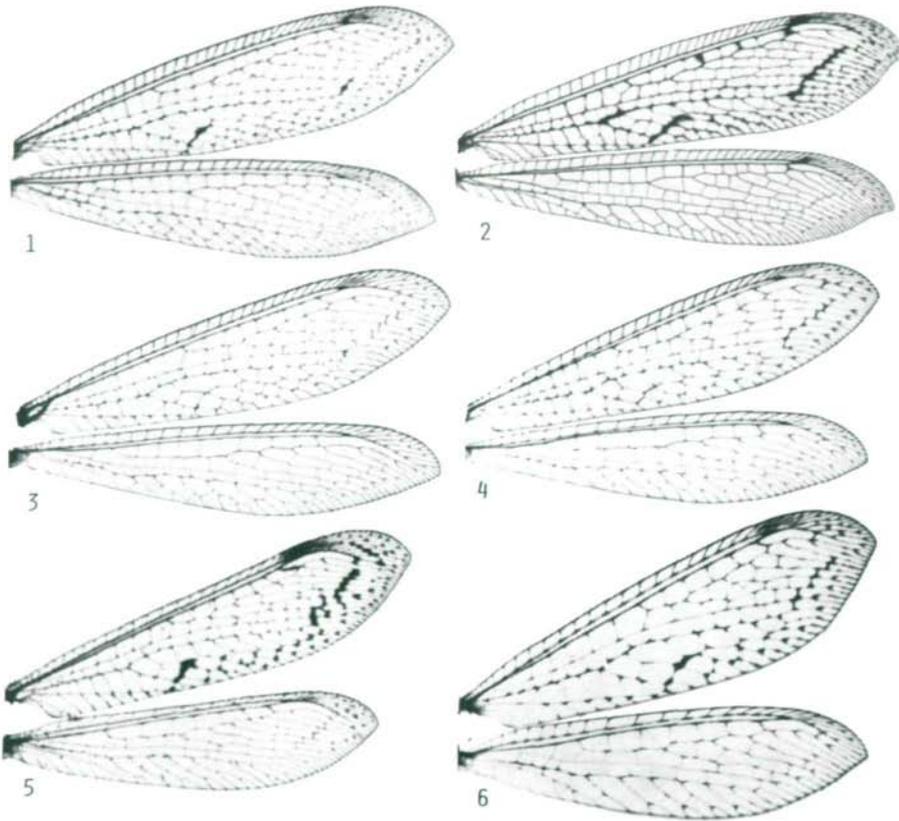
- 38: *Macronemurus maroccanus* sp.n., Holotypus.  
39: *Macronemurus maghrebinus* sp.n., Holotypus.  
40: *Macronemurus gallus* sp.n., Holotypus.  
41: *Geyria grandis* sp.n., Holotypus.

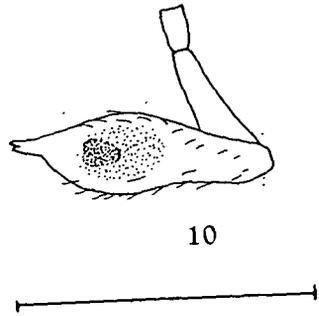
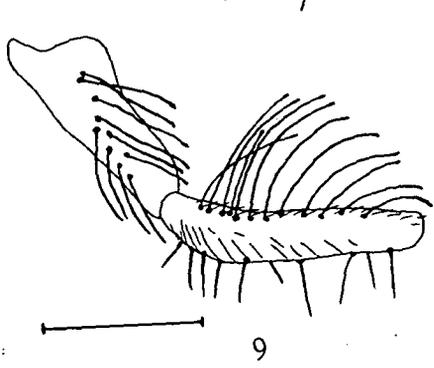
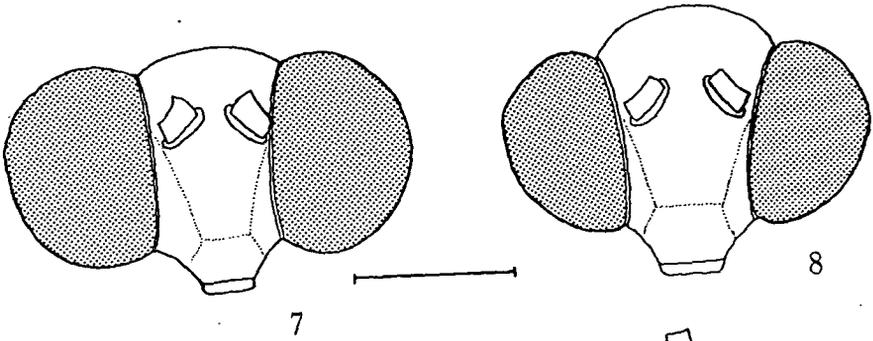
42: *Geyria omana* sp.n., Holotypus.

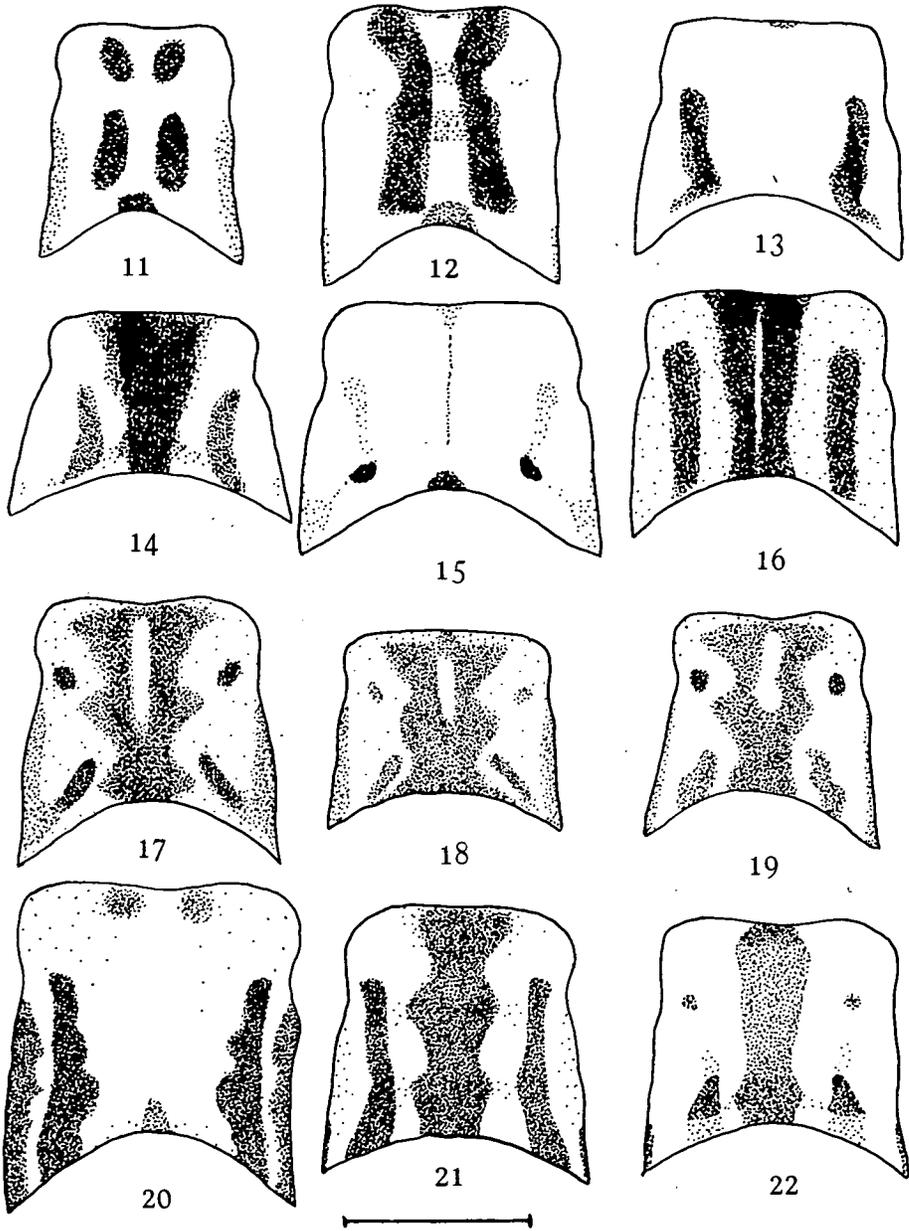
Gonarcus-Parameren-Komplex von ventral:

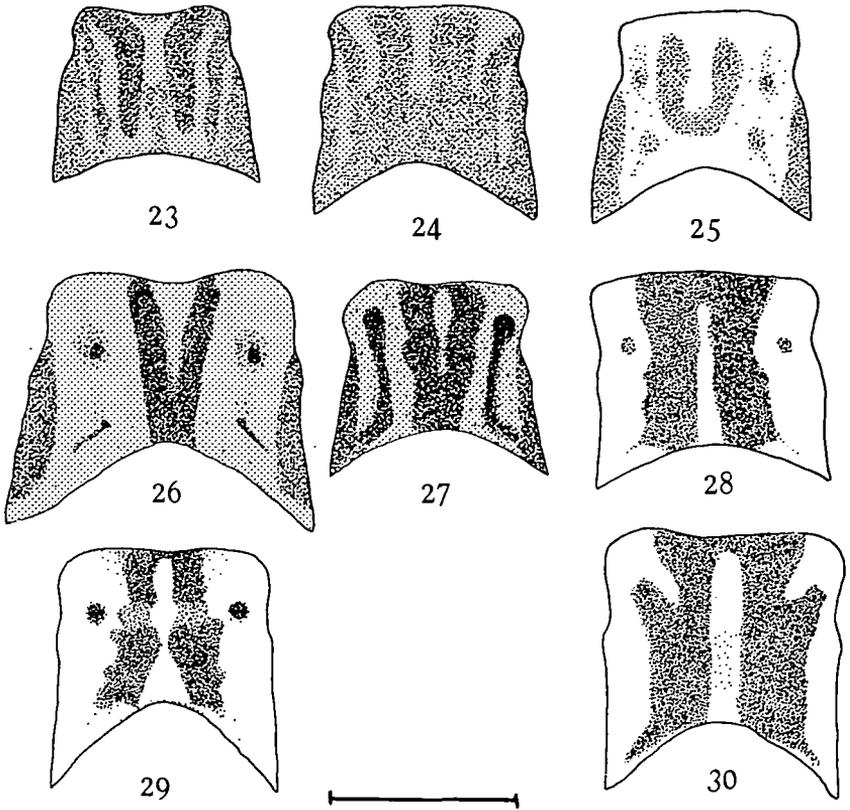
43: *Macronemurus maroccanus* sp.n., Holotypus.

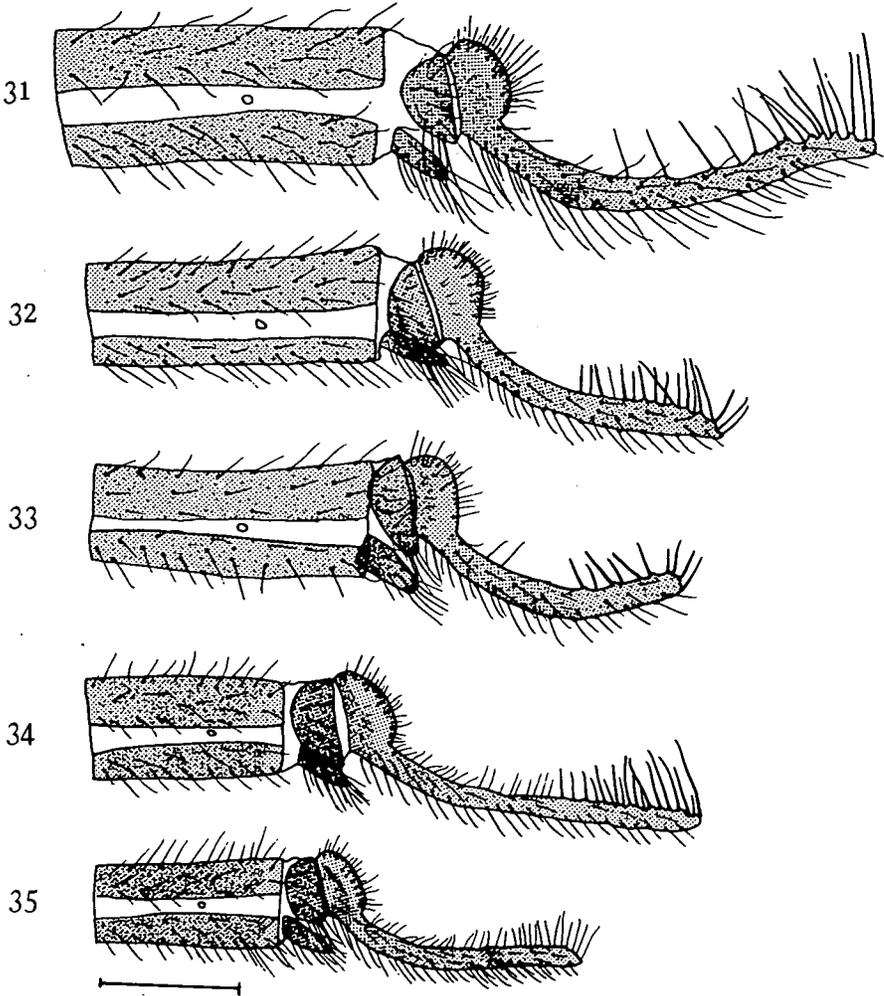
Maßstab bei allen Abbildungen = 1 mm.

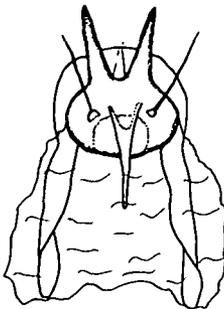
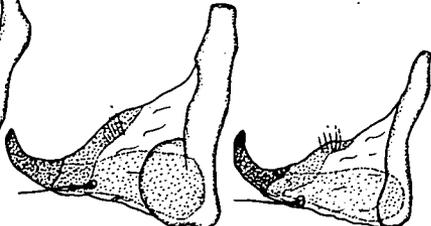
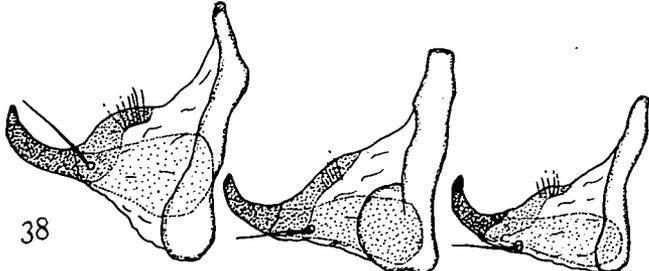
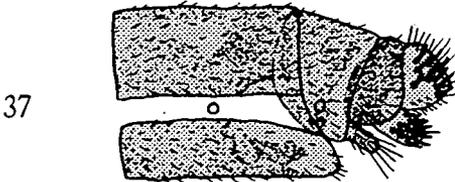
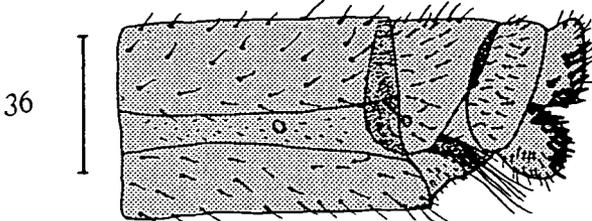












43

## Literatur

- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U., HÖLZEL, H. (unter Mitarbeit von H. RAUSCH) - 1980. Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Mit 96 Bestimmungsschlüsseln, 12 Tabellen, 913 Strichzeichnungen, 259 Fotografien, 26 Aquarellen und 222 Verbreitungskarten. 2 Bde: 495 pp. + 355 pp. - Goecke und Evers, Krefeld.
- BANKS, N. - 1911a. Notes on African Myrmeleonidae. - Ann. ent.Soc.Am., 4:1-29.
- BANKS, N. - 1911b. Notes on Indian Neuropteroid insects. - Proc.ent.Soc.Wash., 13:146-160.
- BRAUER, F. - 1868. Zwei neue Myrmeleon-Arten. - Verh. zool.-bot.Ges.Wien, 18:189-190.
- BRAUER, F. - 1900. Über die von Prof.O.Simony auf den Canaren gefundenen Neuroptera und Pseudoneuroptera (Odonata, Corrodentia et Ephemerae). - Sber.Akad. Wiss.Wien, 109:464-477.
- COSTA, A. - 1855. Fauna del Regno di Napoli. Neuropteri. - Napoli, 1855.
- ESBEN-PETERSEN, P. - 1918. Help-notes towards the determination and the classification of the European Myrmeleonidae. - Ent.Meddr., 12:97-127.
- ESBEN-PETERSEN, P. - 1920. Neuropteren der inneren Sahara. - Arch.Naturgesch., 84:143-159.
- GHOSH, S.K. - 1984. Contribution to the taxonomical studies of Neuroptera (Suborder Planipennia) from Eastern India. 1.Family Myrmeleontidae. - Rec.Zool.Surv. India, Occ.Paper, 52:1-59.
- HÖLZEL, H. - 1968. Zur Kenntnis der Myrmeleoniden des Iran (Planipennia, Myrmeleonidae). - Stuttg.Beitr. Naturk., 181:1-32.
- HÖLZEL, H. - 1970a. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr.Z.Kaszab in der Mongolei. 222.Beitrag zur Kenntnis der Myrmeleonidae der Mongolei (Neuroptera: Planipennia). - Acta Zool.hung., 16:115-136.
- HÖLZEL, H. - 1970b. Myrmeleonidae aus den westlichen Teilen der Mongolei (Neuroptera-Planipennia). Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit

- 1962, Nr.47. - Mitt.zool.Mus.Berl., 46:247-264.
- HÖLZEL,H. - 1972. Die Neuropteren Vorderasiens. IV.Myrmeleonidae. - Beitr.naturk.Forsch.SüdwDtl., 1:3-103.
- HÖLZEL,H.- 1980. Planipennia aus den zentralen und westlichen Teilen der Mongolei mit Bemerkungen zur Synonymie mongolischer Chrysopiden. Ergebnisse der Mongolisch-Deutschen Biologischen Expeditionen seit 1962, Nr.95. - Mitt.zool.Mus.Berl., 56:191-194.
- HÖLZEL,H. - 1982a. Zwei neue Geyria-Species aus dem Sudan (Neuropteroidea: Planipennia: Myrmeleonidae). - Ent.Z.Frankf.a.M., 92:347-350.
- HÖLZEL,H. - 1982b. Insects of Saudi Arabia. Neuroptera: Fam. Myrmeleonidae. - Fauna of Saudi Arabia,4:244-270.
- HÖLZEL,H.-1983. Insects of Saudi Arabia. Neuroptera: Fam. Myrmeleonidae (Part 2).-Fauna of Saudi Arabia, 5:210-234.
- KLUG,J.C.F. - 1834. Symbolae physicae, seu icones et descriptiones Insectorum, quae ex itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem F.G.Hemprich et C.G. Ehrenberg studio novae aut illustrate redierunt. Bd.4, Berlin, 1829-45.
- KOLBE,H. - 1898. Netzflügler von Deutsch Ostafrika. - Deutsch Ost-Afrika, 4:6-42, Berlin 1898.
- LATREILLE,P.A. - 1802-1805. Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes. - In: C.S.Sonnini's et von Buffon's Histoire Naturelle. F. Dufart, Paris.
- McLACHLAN,R. - 1868. New genera and species of neuropterous insects and a revision of Mr.F.Walker's British Museum catalogue of Neuroptera, Part 2 (1853), as far as the end of the genus Myrmeleon. - J.Linn.Soc., 9: 230-281.
- McLACHLAN,R. - 1875. Neuroptera - Fedtschenko's travels in Turkestan. Tom.XIX, 60 pp. Petersburg.
- McLACHLAN,R. - 1898. Neuroptera-Planipennia collected in Algeria by the Rev. A.E.Eaton. - Trans.ent.Soc.London, 1898:151-168.
- MORTON,K.J. - 1926. Notes on Neuroptera from Palestine, including a description of a new species of Myrmeleonidae. - Trans.ent.Soc.London, 1925:403-412.
- NAVÁS,L. - 1912a. Notas sobre Mirmeleónidos (Ins.Neur.). - Broteria, 10:29-75.

- NAVÁS,L. - 1912b. Notes sur quelques Névroptères. IV  
Névroptères d'Algérie recueillis par M.le Baron P.  
Surcouf. - *Insecta*, 2:217-228.
- NAVÁS,L. - 1912c. Insectos Neurópteros nuevos. - *Int.  
Congr.Zool.*, 1910:746-751.
- NAVÁS,L. - 1914. Neurópteros nuevos de Africa. - *Mems R.  
Acad.Cienc,Artes Barcelona*, 10:625-653.
- NAVÁS,L. - 1915. Neurópteros nuevos ó poco conocidos IV.  
- *Mems R.Acad.Cienc.Artes Barcelona*, 11:373-400.
- NAVÁS,L. - 1919a. A contribution to the knowledge of the  
neuropterous insects of Algeria. - *Novit.zool.*, 26:  
283-290.
- NAVÁS,L. - 1919b. Quelques Névroptères d'Algerie. - *In-  
secta*, 8:167-176.
- NAVÁS,L. - 1919c. *Insecta nova VI*. - *Memorie Accad.pont.  
Nuovi Lincei*, (2)5:11-17.
- NAVÁS,L. - 1921. Comunicaciones entomologicas. 3.Insec-  
tos exóticos. - *Revta Acad.Cienc.exact.fis.qium.nat.  
Zaragoza*, 4:287-306.
- NAVÁS,L. - 1923. Névroptères de Barbarie. - *Bull.Soc.  
Hist.nat.Afr.N.*, 14:339-340.
- NAVÁS,L. - 1924. *Insecta orientalia II*. - *Memorie Accad.  
pont.Nuovi Lincei*, (2)7:211-216.
- NAVÁS,L. - 1926. Névroptères d'Egypte et de Palestine  
II. - *Bull.Soc.ent.Egypte*, 19:26-62.
- NAVÁS,L. - 1927. Insectos nuevos de la peninsula ibéri-  
ca. - *Boln Soc.ent.Esp.*, 10:78-84.
- NAVÁS,L. - 1929. Insectes névroptères et voisins de Bar-  
barie. - *Bull.Soc.Hist.nat.Afr.N.*, 20:227-230.
- NAVÁS,L. - 1930. Insectos del Museo de Paris. 6.Serie. -  
*Broteria*, 26:120-136.
- NAVÁS,L. - 1931. Insectos del Museo de Paris. 8.Serie. -  
*Broteria*, 27:114-121.
- NAVÁS,L. - 1932. Missione scientifica del Prof.E.Zavat-  
tari nel Fezzan (1931). Neurotteri e affini. - *Boll.  
Soc. ent.ital.Genova*, 64:110-114.
- NAVÁS,L. - 1934. Insectos Neurópteros nuevos. - *Mus.bar-  
cin.Scient.nat.Op.*, 11:1-5.
- NAVÁS,L. - 1935. Insectos de Barbaria. - *Boln Soc.ent.  
Esp.*, 18:77-89.
- WALKER,F. - 1853. Catalogue of the specimens of Neuro-

pteros insects in the collections of the British Museum. 2. Sialides - Nemopterides: 193-476.

Anschrift des Verfassers:

Herbert HÖLZEL  
Annenheim 160  
A-9520 Sattendorf

### Literaturbesprechung

**Menzel, Kurt: Wildwechsel durch Moor und Heide. Vom Jagen in unserer Zeit.**

1987. 162 Seiten und 16 Tafeln mit 27 farbigen Abbildungen. Gebunden. ISBN 3-490-41911-1. Verlag Paul Parey, Hamburg u. Berlin.

In seinem neuen Buch "Wildwechsel durch Moor und Heide - Vom Jagen in unserer Zeit" erweist sich Kurt MENZEL als guter Naturbeobachter. Als erfahrener Forstmann und passionierter Jäger gelingt ihm eine gute Schilderung der jagdlichen Verhältnisse und Probleme der Lüneburger Heide. Aus seiner Beschreibung sprechen viel Erfahrung und die Fähigkeit, sich in die Natur einzuleben und sich an ihr zu erfreuen.

Leider schweift der Autor gerne ab und kommt von einer Nebensächlichkeit in die andere, wobei es ihm dann schwerfällt den Bogen zurück zum eigentlichen Thema zu schlagen. Auch passen Gamspirsch in Österreich und Wapitijagt in Kanada nicht in ein Buch, dem laut Titel das Jagen in Moor und Heide in der heutigen Zeit gewidmet ist. Schließlich ist das Bildmaterial stellenweise unbefriedigend (Beispiel: zur Bildüberschrift "Jeder Hirsch hat einen eigenen Gesichtsausdruck": ein unscharfes Bild).

Trotzdem eignet sich das Buch sehr gut zum Verschenken oder zum Selbststudium für Jäger und Wildtierliebhaber.

R. GRULER