

Die Neuropteren Vorderasiens

IV. Myrmeleonidae*)

Von HERBERT HÖLZEL (Graz)

Mit 197 Abbildungen

Inhaltsübersicht

I. Einleitung	3
II. Die Myrmeleoniden Vorderasiens	4
III. Tabellarische Verbreitung	66
IV. Diskussion und Zusammenfassung	71
V. Literatur	75
VI. Index der Genera und Spezies	77
VII. Erklärung zu den Abbildungen	79

I. Einleitung

Die in den vergangenen Jahren wiederholt vorgenommenen entomologischen Expeditionen nach Iran und Afghanistan, an denen die Herren Dr. H. G. AMSEL und G. EBERT von den Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe, und das Ehepaar E. u. A. VARTIAN, Wien, teils gemeinsam mit Herrn Dr. F. KASY, Wien, teilgenommen haben, haben eine Fülle von wissenschaftlich außerordentlich wertvollem Material hervorgebracht. Das betrifft insbesondere die Neuroptera, von denen nachstehend die Familie *Myrmeleonidae* zur Bearbeitung kommt. Das hierzu verfügbare Material ist äußerst umfangreich, zumal, neben den Ausbeuten der genannten Expeditionen, auch aus verschiedenen Privat- und Museumssammlungen aus Vorderasien stammende Tiere untersucht wurden. Zu erwähnen sind besonders die Ausbeuten von Herrn Dr. M. H. STEINER, Wien, in Ostanatolien und Iran, Herrn F. RESSL, Purgstall, in Anatolien und Iran und Herrn Dr. R. REMANE, Marburg, im Irak. Die Zahl der somit gesehenen Exemplare beträgt sicher mehrere tausend. Es ist daher zu erwarten, daß mit dieser Publikation erstmals ein durchaus repräsentativer Überblick über die Myrmeleonidenfauna der vorderasiatischen Länder gegeben werden kann.

Für die Überlassung der VARTIAN-Ausbeute, sowie anderen wertvollen Materials, zum Studium, bin ich Herrn Univ. Doz. Dr. H. ASPÖCK, Hygiene-Institut der Universität Wien, zu besonderem Dank verpflichtet. Weiteres umfangreiches Vorderasienmaterial wurde mir von Herrn Dr. P. OHM, Zoolog. Institut der Universität Kiel, zur Verfügung gestellt, wofür ich ebenfalls an dieser Stelle danken möchte. Die nachstehend genannten Museen haben mir teils durch Bestimmungssendungen, teils durch Ausleihung von Typen Material zur Verfügung gestellt:

Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe; Staatl. Museum f. Naturkunde Stuttgart, Ludwigsburg; Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin; Zoologische Samm-

*) Teil I. Coniopterygidae von H. u. U. Aspöck, erschienen in dieser Zeitschrift Bd. XXIV, Heft 2
 Teil II. Chrysopidae von H. Hölzel, l. c. Bd. XXVI, Heft 1
 Teil III. Nemopteridae von H. Hölzel, l. c. Bd. XXVII, Heft 1

lungen des Bayerischen Staates, München; Naturhistorisches Museum, Wien; Museum d'Histoire Naturelle, Genf; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris; Riksmuseet, Stockholm; Ungarisches Nationalmuseum, Budapest; British Museum, London; Royal Scottish Museum, Edinburgh; Beth Gordon, Deganya. — Mein Dank gilt dafür Herrn Dr. H. G. AMSEL, Karlsruhe, Prof. Dr. M. BEIER, Wien, Dr. K. W. HARDE, Ludwigsburg, Dr. B. HAUSER, Genf, Dr. A. KALTENBACH, Wien, Dr. Z. KASZAB, Budapest, Dr. B. KIS, Cluj, Dr. D. E. KIMMINS, London, Y. PALMONI, Deganya, Dr. J. R. STEFFAN, Paris, Dr. H. STEINMANN, Budapest, Dr. A. R. WATERSTON, Edinburgh, Frau Dipl. Biol. H. WENDT, Berlin und Herrn Dr. H. WUNDT, München.

Herrn stud. phil. J. GEPP, Graz, danke ich schließlich für die Anfertigung der Flügelfotos. Folgende Abkürzungen werden im Text und in den Abbildungen verwendet:

MK = Landessammlungen f. Naturkunde Karlsruhe	MBp = Ungar. Nationalmuseum, Budapest
MM = Zoolog. Sammlungen des Bayerischen Staates, München	BM = British Museum, London
MW = Naturhist. Museum, Wien	
R = Radius	Pa = Parameren
Rs = Radiussektor	Gpa = Gonapophyses anteriores
M = Media	Gpl = Gonapophyses laterales
Cu = Cubitus	Gpp = Gonapophyses posteriores
A = Analis	Sp = Spermatheca
BL = Bankssche Linien	Pg = Praegenitale
Vfl = Vorderflügel	Mu = Mediuncus
Hfl = Hinterflügel	Ect = Ectoprocten
Tagl. = Tarsenglieder	T = Tergit
Gn = Gonarcus	S = Sternit

II. Die Myrmeleoniden Vorderasiens

Die wesentlichsten Beiträge zur Klassifikation der Familie stammen von BANKS (1899), ESBEN-PETERSEN (1918) und MARKL (1954). ESBEN-PETERSEN teilte sie in zwei Abteilungen: *Archaeomyrmeleonida*, enthaltend das Genus *Palpares* und *Neomyrmeleonida* mit den schon von BANKS aufgestellten Unterfamilien *Dendroleoninae* und *Myrmeleoninae*. MARKL verzichtete auf die Einteilung in Abteilungen und Unterfamilien und gruppierte die Familie in insgesamt 23 Tribus.

Die von mir in der Folge vorgeschlagene Gliederung weicht von diesen Auffassungen in verschiedener Hinsicht ab. Die *Archaeomyrmeleonida* werden von mir als Unterfamilie *Palparinae* aufgefaßt. Sie stellen zweifellos die älteste Gruppe innerhalb der Familie dar. Charakteristisch ist der Verlauf von Cup im Vorderflügel; diese Ader führt frei und mehrfach gegabelt bis zum Flügelrand, ein Merkmal, das bei den primitiven Familien der Myrmeleontoidea z. B. *Osymliidae*, *Nymphidae*, gleichfalls auftritt. Ebenfalls als altertümliches Merkmal bezeichnet auch schon ESBEN-PETERSEN die mächtig entwickelten Analadern dieser Arten; bei den *Neomyrmeleonida* sind diese zumeist stärker reduziert.

Zu den *Palparinae* stelle ich die Tribus (sensu MARKL) *Pseudimarini*, *Palparidiini* und *Palparini*; die nur in Südafrika vorkommenden *Palparidiini* werden hier nicht weiter behandelt.

Eine eigenartige, gut abgrenzbare Gruppe, die gewissermaßen zwischen den *Archae-* und den *Neomyrmeleonida* steht, wird als Unterfamilie *Echthromyrmicinae* aufgestellt. Hierzu gehört das palaearktisch-orientalische Genus *Echthromyrmex*, möglicherweise auch die neotropischen

Dimares (MARKL stellte hierfür die Tribus Echthromyrmicini bzw. Dimarini auf). Die *Echthromyrmex*-Arten gehören nach dem Gesamthabitus sicher zu den alten Formen, unterscheiden sich jedoch von den *Palparinae* durch den Verlauf von Cup im Vorderflügel. Dieser ist wohl als deutliche Längsader vorhanden, geht aber nach kurzem Verlauf in 1 A auf. Von den *Myrmeleoninae* unterscheiden sie sich besonders durch den Verlauf von Cua 1 und Cua 2 im Hinterflügel; beide Adern verlaufen mehr oder weniger parallel zu Mp, d. h. sie münden in den Flügelaußenrand.

Als dritte Unterfamilie *Myrmeleoninae* werden hier schließlich ESSEN-PETERSEN's Neomyrmeleonida bezeichnet. Die Gliederung dieser Gruppe in zwei Unterfamilien *Dendroleoninae* und *Myrmeleoninae* (wie es BANKS bzw. ESSEN-PETERSEN vorschlugen) ist meines Erachtens unhaltbar. Das wesentlichste Trennungsmerkmal bildet die Anzahl der Queradern im inneren Radialfeld der Hinterflügel: 1—2 Queradern = *Dendroleoninae*, mehr als 2 Queradern = *Myrmeleoninae*. Dieses Merkmal, streng angewendet, führt aber leider quer durch alle Gruppen. So besitzen beispielsweise 2—3 Queradern die Arten der Genera *Mesonemurus* und *Deutoleon*, beide zweifelsfrei zu den Formicaleonini (d. U-Familie *Dendroleoninae*) gehörend; ebenfalls 2—3 Queradern besitzen wiederum die einwandfrei zu den *Myrmeleoninae* gehörenden Arten der Genera *Maracanda*, *Lopezus* und *Nophis*. Das sind nur einige Beispiele. Es gibt aber auch noch andere Argumente, die gegen eine Teilung in zwei Unterfamilien sprechen. So bilden z. B. die Arten des Genus *Epacanthaclisis* eine unübersehbare Brücke zu den Acanthaclisinini (d. U-Familie *Myrmeleoninae*); der Gesamthabitus mit dem stark behaarten Körper und dem zweireihigen Costalfeld der Vorderflügel zeigt eine nahe Verwandtschaft zu *Acanthaclisis*; im inneren Radialfeld der Hinterflügel befinden sich jedoch nur 2 Queradern.

Die so formierte Unterfamilie *Myrmeleoninae* enthält 18 Tribus sensu MARKL, für die ich allerdings — soweit sie im Untersuchungsgebiet überhaupt vertreten sind — ein andere Gliederung zur Diskussion stelle. Ich komme im Verlaufe dieser Abhandlung noch darauf zurück.

Die zur Bezeichnung der Strukturen der Genitalsegmente verwendeten Termini stammen von TJEDER (1954). Ich habe in den meisten Arbeiten über diese Familie bisher einige von ACKER (1960) eingeführte Termini benützt. Das betrifft vor allem die Strukturen der Coxopoditen des 9. Segments. Da jedoch die Homologie dieser Strukturen umstritten ist (vgl. ADAMS 1967) scheint es zweckmäßig, um Verwirrungen zu vermeiden, hierfür den von TJEDER eingeführten neutralen Terminus Gonarcus zu benützen.

Unvermeidbar sind einige Änderungen zur Terminologie der Flügeladern, wie sie von MARKL (1954) eingeführt wurde. ADAMS (1956) hat festgestellt, daß MARKL sich in der Bezeichnung von Cubitus und Analadern der Hinterflügel geirrt hat. Seine 1 A entspricht Cua 2, 2 A ist Cup + 1 A. Dementsprechend ist MARKL's 3 A als 2 A zu bezeichnen. Eine vollständige 3. Anals der Hinterflügel ist nur bei den alten Formen vorhanden. ADAMS bringt in diesem Zusammenhang noch weitere interessante Anmerkungen zur Morphologie des Flügelgeäders, auf die ich hier leider nicht näher eingehen kann; sie sind im Rahmen dieser Arbeit für rein taxonomische Zwecke nicht wesentlich.

Schlüssel der Unterfamilien

- | | |
|---|--------------------------|
| 1) Cup im Vorderflügel frei bis zum Flügelhinterrand verlaufend | <i>Palparinae</i> |
| — Cup im Vorderflügel nach kürzerem oder längerem Verlauf mit 1 A fusioniert | 2 |
| 2) Im Hinterflügel verläuft Mp mit Cua 1 und Cua 2 parallel zum Außenrand; Cua 1 bildet keine deutliche Gabel | <i>Echthromyrmicinae</i> |
| — Cua 1 im Hinterflügel mit deutlicher Gabel (wie im Vorderflügel); Cua 2 nicht parallel laufend, im Hinterrand mündend | <i>Myrmeleoninae</i> |

1. Unterfamilie **Palparinae** BANKS 1899

Mehrheitlich große und größte Arten der Familie, die auch im Flügelschnitt und Zeichnung weitgehend Übereinstimmung zeigen. Doch gehören auch kleine einfärbige Arten wie z. B. die arabische *Tomatarella markli* und die ganz aus dem Rahmen fallende *Pseudimares iris* aus Persien zu dieser Unterfamilie.

Der Vertex ist zumeist stark gewölbt, die Labialpalpen sind sehr lang, wesentlich länger als die Maxillarpalpen. Prothorax sehr kurz, viel breiter als lang (Ausnahme *Pseudimares*), meist mit tiefer Querfurche. Flügel breit und meist sehr stark gefleckt. Beine meist kräftig und kurz, Sporne meist kürzer als Tagl. 1. Abdomen der Männchen oft mit langen Ectoprocten, besonders auffallend bei den südafrikanischen *Palparidius*-Arten.

Das Hauptverbreitungsgebiet liegt im tropischen Afrika; einige wenige Arten kommen im mediterranen Raum, in Vorderasien und in Indien vor.

Schlüssel der Gattungen

- | | | |
|--|---|--------------------|
| 1) Subcostalfeld mit Queradern | 4 | |
| — Subcostalfeld ohne Queradern | 2 | |
| 2) Große Arten mit stark gefleckten Flügeln | 3 | |
| — Kleine Art (Vfl. 23 mm), Körperfarbe vorwiegend gelb; Vfl. mit kleinen braunen Flecken, Hfl. ungefleckt; ♂: Abdomen kürzer als Hfl., Ectoprocten lang, zylinderrförmig | | <i>Tomatarella</i> |
| 3) Im Costalfeld beider Flügelpaare sind die Queradern durchgehend durch kleine Adern miteinander verbunden, so daß 2 Reihen kleiner Zellen gebildet werden | | <i>Stenares</i> |
| — Costalfeld aller Flügel einreihig | | <i>Palpares</i> |
| 4) Auffallend gezeichnete Art (Flügel mit Augen); Prothorax länger als breit und viel schmaler als der Kopf; Beine sehr lang, Hinterbeine bis zum Apex des Abdomens reichend | | <i>Pseudimares</i> |

Pseudimares KIMMINS 1933

Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 11, p. 244

Die einzige Art *Pseudimares iris* KIMMINS wurde aus Persien beschrieben. Außer den Typen im British Museum sind mir keine weiteren Nachweise bekannt.

Tomatarella KIMMINS 1952

Entomologist, London 85, p. 34

Nur eine Art, *Tomatarella markli* KIMMINS aus Arabien stammend. Sie wurde meines Wissens nicht mehr gefunden.

Stenares HAGEN 1866

Stett. Entom. Zeitg. 27, p. 372

Typus generis: *Myrmeleon hyaena* Dalman
irroratus NAVAS

Stenares irroratus NAVAS 1912, Ann. Soc. sci. Brux. 36, p. 204

Außer der Type im British Museum, die aus Muskat stammt, habe ich noch 1 ♀ aus Israel, Central Jordan Valley, near lake Tiberias, Palmoni leg. (coll. Beth Gordon) gesehen.

Palpares RAMBUR 1842

Hist. Nat. Ins. Neur. p. 365

Typus generis: *Myrmeleon libelluloides* L.

Schlüssel der Arten

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1) Pronotum hellbraun mit dunkler Medianfascia | 2 |
| — Pronotum braun mit dunklen Querbändern; sehr stark gefleckte Hfl. mit 2—3 durchgehenden (vom Vorder- zum Hinterrand) Flecken. Apex meist mit großem Fleck; ♂ Ectoprocten kurz, etwas länger als Segment 8 | <i>solidus</i> |
| 2) Große Arten, Vfl. meist weit über 50 mm | 3 |
| — Kleine Art, Vfl. unter 50 mm; Hfl. mit 2 breiten durchgehenden Flecken, Apex mit dunklem Fleck | <i>dispar</i> |
| 3) Flügel relativ breit und kurz, Hfl. ohne durchgehende Flecke; ♂: Ectoprocten sehr lang, länger als Segment 7+8 | 4 |
| — Flügel langgestreckt schmal, Hfl. meist mit mindestens einem durchgehenden Fleck; entlang des Flügelhinterrandes eine Reihe kleiner Flecke; ♂: Abdomen in der basalen Hälfte mit dichten langen Haaren; Ectoprocten kurz, kürzer als Segment 8 | <i>cephalotes libelluloides</i> |
| 4) Abdomen braun mit durchgehenden schwarzen Längsstreifen | |
| — Abdomen ohne durchgehenden Längsstreifen; jedes Segment trägt zumeist ein deutliches breites Querband; Flügel kürzer und breiter als bei voriger Art, Membran mit zahlreichen kleineren Flecken | <i>hispanus</i> |

solidus GERSTÄCKER

Palpares solidus GERSTÄCKER 1893, Mitt. Nat. Ver. Neu-Vorp. u. Rügen 25, p. 113

Palpares zugmayeri NAVAS 1912, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 7—8, p. 55

Palpares klapaleki NAVAS 1912, Broteria 10, p. 53

Palpares validus NAVAS 1927, Mem. Pont. Acc. N. Lincei 10, p. 12

Palpares solidus v. *valida* NAVAS 1928, Rev. Ac. Ci. Madrid 24, p. 1

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ 12 ♀♀ Sarobi 1100 m, 28. 6. und 3. 7. 1956; 5 ♂♂ 17 ♀♀ Straße Gulbahar-Sarobi, Artemisiasteppe, 27. 6. 1956; 1 ♀ Gulbahar 1700 m, 15. 5. 1956; 4 ♂♂ 5 ♀♀ Pol-i-charchi, 18 km östl. Kabul 1700 m, 25. 6. und 3. 7. 1966, alle H. G. AMSEL leg. 1 ♂ 5 ♀♀ Paghman, 30 km NW Kabul 2100 m, 20.—30. 7. 1962 VARTIAN leg.; 4 ♂♂ 3 ♀♀ 25 km nördl. Barikot, Nuristan, 1800 m, 12.—17. 7. 1963; 5 ♂♂ 3 ♀♀ 35 km östl. v. Kabul, 7. 7. 1963; 1 ♂ 80 km nordöstl. v. Kandahar, 27. 6. 1963; 11 ♂♂ 13 ♀♀ 40 km nördl. v. Herat 26. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 3 ♂♂ 2 ♀♀ 10 km nordw. v. Kabul 26. 7. 1965; 1 ♂ Petsch-Tal, östl. v. Schari-Sarai 1100 m, 9.—11. 7. 1965; 3 ♂♂ 4 ♀♀ 40 km südsw. v. Kabul 2300 m, 22. 7. 1965; 5 ♂♂ 5 ♀♀ Nimla, 40 km südsw. v. Dschelalabad 23. 6. 1965; 1 ♀ Khurd Kabul 1900 m, süd-östl. von Kabul 23. 7. 1965 VARTIAN leg.

Iran: 1 ♀ Derbend, 25 km nördl. v. Teheran 2000 m, 1.—10. 7. 1962; 8 ♂♂ 4 ♀♀ 30 km südl. v. Isfahan 1700 m, 21. 7. 70 VARTIAN leg.

Die Typen des *P. zugmayeri* aus Iran und *P. klapaleki* aus Irak (coll. MM) sind zweifellos mit *solidus* identisch. *P. validus*, aus Kabul beschrieben, wurde von NAVAS selbst zu *solidus* gestellt. Die bekannte Verbreitung schließt nur die genannten Länder ein. Die Type, 1 ♀ aus Mardin (heutige Türkei) konnte gleichfalls untersucht werden. Frau Dipl.-Biol. I. GROTH, Zool. Institut u. Museum der Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald, danke ich für die leihweise Überlassung einiger Typen aus GERSTÄCKER's Sammlung.

dispar NAVAS

Palpares dispar NAVAS 1912, Ann. Soc. sci. Brux. 36, p. 213

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ 1 ♀ Riad, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

ESBEN-PETERSEN (1936) erklärt *dispar* als synonym zu *angustus* McL. aus Nordafrika. Da muß ein Irrtum vorliegen, ich habe mir die *angustus*-Typen (coll. BM) angesehen, es handelt sich

um völlig verschiedene Arten. Die vorliegenden Tiere stimmen mit der NAVAS-Zeichnung bestens überein; eine Serie, ebenfalls von der Arabischen Halbinsel, befindet sich in coll. BM. Verbreitung: Ägypten, Arabien.

cephalotes (KLUG)

Myrmeleon cephalotes KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 35, fig. 1

Palpares subducens WALKER 1853, Cat. Neur. Ins. II, p. 308

Palpares sollicitus WALKER 1853, ibid, p. 302

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ 3 ♀♀ Riad 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

Afghanistan: 1 ♀ Sarobi 1100 m, 3. 7. 1956 H. G. AMSEL leg. (MK)

Verbreitung: Ostafrika, Ägypten und die genannten Länder.

libelluloides (LINNE)

Myrmeleon libelluloides LINNE 1767, Syst. Nat. Ed. XII, p. 913

Diese circummediterrän verbreitete Art ist aus mehreren vorderasiatischen Ländern nachgewiesen; ich selbst habe Tiere aus Anatolien und Syrien gesehen.

hispanus HAGEN

Palpares hispanus HAGEN 1860, Stett. Ent. Zeitg. p. 40

Die Art ist im untersuchten Material nicht vertreten. Sie ist jedoch gleichfalls aus mehreren vorderasiatischen Ländern nachgewiesen (Morton 1926).

2. Unterfamilie **Echthromyrmicinae** nov.

Große breitflügelige Tiere; Flügel teilweise stark gefleckt. Kopf mit langen Labialpalpen. Cup im Vfl. lang, mit 1 A fusioniert. 1 A kräftig und lang, 2 A und 3 A ebenfalls lang und gespalten. Im Hfl. Ma im basalen Teil vor Vereinigung mit R sichtbar; Cup verdickt, nicht mit 1 A fusioniert; 2 A und 3 A ebenfalls deutlich sichtbar.

Nur eine Gattung.

Echthromyrmex MCLACHLAN 1867

Journ. Linn. Soc. London 9, p. 243

Typus generis: *E. platypterus* McL.

platypterus MCLACHLAN 1867, Journ. Linn. Soc. London 9, p. 243

Nachweis:

Afghanistan: 2 ♂♂ 3 ♀♀ 25 km nördl. Barikot, Nuristan 1800 m, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Ich habe das bisher einzige Exemplar dieser Art 1 ♀ aus Bagdad in coll. BM gesehen. Die Tiere aus Nuristan sind etwas heller, aber sicher artgleich. Weitere Nachweise nicht bekannt.

Apex des männl. Abdomens sowie Gonarcus mit Parameren vgl. Abb. 196, 197.

3. Unterfamilie **Myrmeleoninae** BANKS 1899

Schlüssel der Tribus

1) Im Vfl. entspringt Rs nahe der Flügelbasis (jedenfalls aber vor der Gabelung des Cu); inneres Radialfeld der Hfl. mit maximal 2 Queradern; ♂ mit Axillarpelotten

Dendroleonini

— Im Vfl. entspringt Rs nicht nahe der Flügelbasis, jedenfalls aber erst nach der Gabelung des Cu

2

- 2) Inneres Radialfeld der Hfl. mit 3 und mehr Queradern 3
- Inneres Radialfeld der Hfl. mit zumeist 1, bei einigen Genera aber mit 2—3 Queradern 6
- 3) Im Hfl. verschmilzt Cua 2 mit dem unteren Ast der von Cua 1 gebildeten Gabel weit vor dem Flügelrand; kräftige, stark behaarte Arten; Sporne oft rechtwinkelig genickt, nie kürzer als 3 Tgl. zusammen; ♂ mit Axillarpelotten *Acanthbaclisini*
- Im Hfl. keine Verschmelzung von Cua 1 und Cua 2 4
- 4) Im Vfl. verläuft 2 A an der Basis parallel zu 1 A und biegt dann scharf winkelig nach 3 A; beide Adern sodann fusioniert, so daß Aufspaltung und Gabelung nicht genau festzulegen sind; Vordere BL in allen Flügeln fehlend; ♂ überwiegend mit Axillarpelotten *Myrmeleonini*
- Im Vfl. 2 A niemals winkelig geknickt, 2 A und 3 A höchstens ganz kurz fusioniert, zumeist aber klar getrennt 5
- 5) ♂ mit paarigen Haarpinseln am 6. u. 7. oder nur am 7. Segment; keine Axillarpelotten *Myrmecaelurini*
- ♂ ohne Haarpinsel, fallweise mit Axillarpelotten *Isoleonini*
- 6) Im Vfl. 2 A und 3 A kurz verschmolzen; 2 A einfach, 3 A gegabelt; Flügel zumeist mit erkennbaren BL *Distoleonini*
- Im Vfl. 2 A und 3 A auf eine Strecke verschmolzen; 2 A gegabelt, 3 A einfach; Flügel immer ohne BL; Beine der palaearktischen Arten immer sehr lang und gestreckt *Glenurini*

Tribus: **Dendroleonini**

Die Zugehörigkeit aller Arten zu dieser Tribus ist sehr leicht an den beschriebenen Merkmalen des Vorderflügels zu erkennen; sehr ähnliche Merkmale zeigen lediglich die amerikanischen *Brachynemurini*; Männchen mit Axillarpelotten. Im Geäder ist die vordere BL meist sehr deutlich sichtbar; recht charakteristisch ist auch im Vfl. der Verlauf von 1 A; diese führt fast parallel zum Hinterrand bis nahe an den unteren Gabelast von Cua 1 (manchmal mit diesem anastomosierend) und biegt am Ende ziemlich unvermittelt in einem kurzen Bogen zum Flügelrand ab.

Das Hauptverbreitungsgebiet liegt in der südlichen Hemisphäre; in der Holarktis kommen nur wenige Arten vor.

Schlüssel der Gattungen

- 1) Costalfeld einreihig, inneres Radialfeld der Hfl. mit 1 Querader 2
- Costalfeld, zumindest in der basalen Hälfte, zweireihig; inneres Radialfeld der Hfl. mit 2 Queradern; Beine schlank doch dicht behaart *Epacanthbaclisis*
- 2) Flügel mit vielen braunen Flecken; Rs entspringt in allen Flügeln weit vor der Cu-Gabel; vordere BL deutlich *Dendroleon*
- Flügel einfärbig, ohne braune Flecke; Rs entspringt im Vfl. genau über der Cu-Gabel; keine BL erkennbar *Afghanoleon*

Dendroleon BRAUER 1866

Novarra Exped., Neuropt. p. 42

Typus generis: *Myrmeleon pantherinum* FABR.

pantherinus (FABRICIUS)

Myrmeleon pantherinum FABRICIUS 1787, Mant. Ins. p. 249

Diese Art hat ein ausgedehntes Verbreitungsareal, das vom östl. China bis Mitteleuropa reicht. Der einzige Nachweis aus dem Untersuchungsgebiet stammt aus Rize in NO-Anatolien (coll. ASPÖCK).

***Epacanthaclisis* OKAMOTO 1910**

Wien. Entom. Zeitg. 29, p. 285

Typus generis: *E. moiwanus* OKAM.

continentalis ESBEN-PETERSEN

Epacanthaclisis continentalis ESBEN-PETERSEN 1935, Wissensch. Ergeb. Niederl. Karakorum Exped. Zool. p. 253

Nachweis:

Afghanistan: 2 ♂♂ Salang-Paß, N-Seite (Khinjan) 2100 m, 5.—11. 7. 1966 EBERT leg. (MK); 1 ♀ vom gleichen Fundort 9. 7. 1969; 1 ♀ Safed Koh-Südseite, Kotkai 2350 m, 21. 6.—1. 7. 1969 VARTIAN leg.

Aus dem Karakorum beschrieben, weitere Verbreitung unbekannt.

***Afghanoleon* nov. gen.**

Mittelgroße Tiere ohne auffallende Flügelzeichnung. Geäder im wesentlichen den *Dendrooleonini* entsprechend. Rs entspringt im Vfl. genau über der Cu-Gabel, im Hfl. knapp davor. BL nicht erkennbar; 3—4 Queradern im inneren Radialfeld. 1 A verläuft sehr gerade, mehr oder weniger parallel zum Hinterrand und biegt erst am Ende — parallel mit Cua 2 zum Hinterrand. 2 A und 3 A kurz fusioniert, im distalen Teil durch eine Quader verbunden. Im Hfl. 1 Quader im inneren Radialfeld; Männchen mit Axillarpelotten. Beine schlank, Tibia immer etwas kürzer als Femur, Tarsus gleich lang wie Tibia; Tagl. 1 etwa gleich Tgl. 2—4 und gleich Tgl. 5; Sporne kürzer als Tgl. 1. Abdomen beider Geschlechter kürzer als die Flügel. ♂ mit kurzen ovalen Ectoprocten; innere Armaturen aus Gonarcus und Parameren bestehend. ♀ mit Gonapophyses anteriores und keulenförmigen posteriores; röhrenförmige, kräftig sklerotisierte Spermatheca; Praegenitale anscheinend fehlend. Typus generis ist die folgende Art.

flavomaculatus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus), 5 ♂♂ 2 ♀♀ (Paratypen) von O-Afghanistan, Sarobi 1100 m, 28. 6. 1956; 3 ♀♀ N-Afghanistan, Polichomri 700 m, 28. 5. 1956, alle H. G. AMSEL leg. (MK). Weitere Paratype: 1 ♀ Iran, Prov. Fars, 33 km östl. v. Fasa, 8. 7. 1965 J. W. NEAL leg. (coll. US-National Museum, Washington).

Beschreibung des Holotypus.

Größe: Länge der Vfl. 30 mm, Hfl. 26 mm; Körperlänge ca. 30 mm. Kopf mit Ausnahme des hellen Clypeus dunkelbraun; schlanke Fühler mit mäßiger Endkeule, braun mit hellen Ringen. Pronotum breit, etwa gleich breit wie lang; Farbe braun mit dünnem gelbem Mittelstrich und 2 kleineren lateralen Flecken; kurze schwarze, lange weiße Borsten lateral. Meso- und Metanotum fast durchweg braun, hellere Flecke besonders am jeweiligen Scutellum. Flügel vgl. Abb. 1; Adern vorwiegend braun mit kurzen hellen Strichen; Membran hyalin, im Vfl. stellenweise leicht geschattet; Pterostigma distinkt. Beine: Femur weitgehend braun, Tibia gelb mit 2 breiten braunen Ringen, Tarsen gelb, am Ende jeweils braun gerandet. Vorderbeine dicht weiß, Mittel- und Hinterbeine dunkel behaart; schwarze Dorne; kurze Sporne, kürzer als Tagl. 1. Abdomen braun mit großen gelben Flecken am 3. u. 4. Tergit; kurze dunkle

Behaarung. Apex vgl. Abb. 2, Gonarcus in einem dichten Büschel dunkler Haare, vgl. Abb. 4. Beschreibung des Allotypus.

Größe: Länge der Vfl. 29 mm, Hfl. 25 mm; Körperlänge ca. 25 mm. Im Habitus wie Holotypus. Abdomen mit gelben Flecken vom 3.—6. Tergit. Apex vgl. Abb. 3.

Tribus: *Acanthaclisini*

Die Einordnung der bekannten Arten in diese Tribus ist problemlos. Es ist eine äußerst homogene Gruppe von Gattungen mit kräftigen, stark behaarten Körpern und unverkennbaren Flügeln. Das Costalfeld der Vfl. ist in vielen Fällen ganz oder teilweise zweireihig; alle BL sind sehr deutlich erkennbar. Die Queradern im inneren Radialfeld der Hinterflügel sind nahe R geknickt oder gebogen; 2 A und 3 A bilden an der Basis eine kleine, gruppentypische Zelle.

Eine Revision der weltweit verbreiteten *Acanthaclisini* wird zu einer radikalen Reduzierung der derzeit beschriebenen 20 Gattungen führen. Vorläufig werden die in Vorderasien festgestellten Arten in die nachstehenden Gattungen eingereiht.

Schlüssel der Gattungen

- | | |
|--|----------------------|
| 1) Costalfeld im Vfl. durchgehend zweireihig | <i>Acanthaclisis</i> |
| — Costalfeld im Vfl. in der distalen Hälfte zweireihig | <i>Syngenes</i> |
| — Costalfeld durchgehend einreihig | <i>Centroclisis</i> |

Acanthaclisis RAMBUR 1842

Hist. Nat. Ins. Neur. p. 378

Typus generis: *Myrmeleon occitanicum* VILLERS

Schlüssel der Arten

- | | | |
|--|---|---------------------|
| 1) Im Costalfeld der Vfl. an der Costa anliegende Zellen vorwiegend langgestreckt schmal, etwa rechteckig | 3 | |
| — Zellen im Costalfeld der Vfl. an der Costa kurz und breit, deutlich fünfeckig | 2 | |
| 2) Die Teilung des Costalfeldes verläuft etwa in der Mitte, so daß die Zellen beiderseits annähernd gleich groß sind; ♂: Abdomen ohne Haarpinsel am 6. Segment, Ectoprocten kurz und zylindrisch | | <i>baetica</i> |
| — Die Teilung des Costalfeldes erfolgt näher der Costa, so daß die dort anliegenden Zellen kleiner sind; ♂: Abdomen mit Haarpinseln am 6. Segment, Ectoprocten lang, lateral dilatiert (Abb. 8) | | <i>occitanica</i> |
| 3) Pronotum mit mehr oder weniger deutlichen dunklen Längsstreifen | 4 | |
| — Pronotum weitgehend schwarz gezeichnet, mit nur wenigen hellen Flecken (Abb. 6) | | <i>obscura</i> |
| 4) Sporne rechtwinkelig gebogen, basaler Teil deutlich dilatiert (Abb. 11); ♂: Ectoprocten lang, lateral dilatiert | | <i>pallida</i> |
| — Sporne stumpfwinkelig gebogen, basaler Teil kaum breiter (Abb. 13) | 5 | |
| 5) Ectoprocten der Männchen langgestreckt und schmal, gerade verlaufend (Abb. 9) | | <i>mesopotamica</i> |
| — Ectoprocten lang und etwas breiter, innen leicht dilatiert (wie bei <i>occitanica</i> , Abb. 8) | | <i>neozelandica</i> |

occitanica (VILLERS)

Myrmeleon occitanicum VILLERS 1789, Linn. Ent. p. 63

Myrmeleon pisanus ROSSI 1790, Fauna Etrusca II, p. 14

Myrmeleon georgianum FISCHER v. WALDHEIM 1846, Entom. Ross. 4, p. 43

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♀ Gulbahar 1700 m, 25. 6. 1956 J. RÖHRE leg. (MK); 3 ♂♂ 3 ♀♀ Salang-Paß Nordseite (Khinjan) 2100 m, 5.—11. 7. 1966 EBERT & AMSEL leg. (MK) 3 ♂♂ 1 ♀ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♀ Paghman 2500 m, 6. 9. 1965, VARTIAN leg.

Iran: mehrfach von Miyan Kotal 1900 m, östl. v. Kazerun, 4.—7. 6. 1969; Elburs-Südseite, Shimshak 2300 m 1.—22. 7. 1970; Keredj 1600 m, 40 km westl. v. Teheran, 28. 5. 1970; Hashtijan 1600 m, 90 km südl. v. Gom, 20. 6. 1970, VARTIAN leg.

Pakistan: 2 ♂♂ 1 ♀ Prov. Swat, Gabral-Tal 2100 m, 15 km nördl. v. Kalam, 6.—9. 7. 1969 VARTIAN leg.

Anatolien: mehrfach von Akshehir, Aug. 1964 NOACK leg. (coll. OHM)

Israel: 1 ♀ Central Jordan Valley, near Lake Tiberias, PALMONI leg.

Die Art wurde auch aus Kazahstan (MBp) nachgewiesen; sie kommt in Südeuropa vor und wurde vor vielen Jahren auch in Norddeutschland auf der Frischen Nehrung festgestellt (BRAUER 1865)

obscura n. spec.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♀ (Holotypus) und 4 ♀♀ (Paratypen) 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 48 mm, Hfl. 43 mm; Körperlänge 44 mm. Dunkle Körperfärbung überwiegend. Clypeus und Frons gelb, Vertex schwarz; dichte weiße Behaarung, besonders zwischen den Fühlern. Fühler dunkel mit gelben Ringen. Pronotum etwa gleich breit wie lang, Zeichnung vgl. Abb. 6. Mesonotum mit kleineren hellen Flecken, Metanotum gänzlich schwarz; dichte lange Behaarung, am Pronotum vorwiegend schwarz, sonst weiß. Flügel vgl. Abb. 5; Adern gelb mit schwarzer Zeichnung. Membran hyalin mit schwarzen Schatten; Pterostigma distinkt. Die im Costalfeld der Vfl. durch Queradern gebildeten Zellen an der Costa vorwiegend langgestreckt und schmal. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 6 Queradern. Beine dunkelbraun, Tibien gelb gefleckt; dichte weiße, an den Hinterbeinen auch schwarze, Behaarung; Sporne rechtwinkelig gebogen, Basis stark dilatiert (Abb. 14), Länge etwa 3 Tagl. entsprechend.

Abdomen schwarz mit schmalen gelben Ringen am Hinterrand von Tergit 2—6; weiße, am Apex schwarze, Behaarung. Gonapophyses anteriores und keulenförmige posteriores mit dicken Borsten; Gonapophyses laterales nicht erkennbar. Dünne, röhrenförmige Spermatheca, kein sklerotisiertes Praegenitale.

Die 4 Paratypen stimmen in allen wesentlichen Details mit der Type überein.

pallida McLACHLAN

Acanthaclisis pallida McLACHLAN 1887, Hor. Soc. Ent. Ross. 21, p. 453

Nachweis:

Iran: 1 NO-Iran, westl. v. Jussufabad 23. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Ich kenne diese Art noch aus Kazahstan (MBp) und aus der Wüste Gobi (HÖLZEL 1970)

mesopotamica n. spec.

Nachweis:

Irak: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) Abu-Ghraib, Prov. Baghdad, 6. 6. 1958 R. REMANE leg. (coll. OHM)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 43 mm, Hfl. 37 mm; Körperlänge 45 mm samt Ectoprocten, diese allein ca. 5 mm. Körperfärbung hellbraun. Clypeus und Frons gelb, letztere mit dunklerem Interantennalfleck. Vertex dunkelbraun, kaum gewölbt. Fühler gelbbraun mit dunkleren Ringen. Pronotum schmal, etwas länger als breit (vgl. Abb. 7); Meso- und Metanotum braun mit helleren Flecken; dichte weiße Behaarung. Flügel vgl. Abb. 15; Adern gelb mit dunklen Strichen, besonders im Vorderflügel. Membran hyalin ohne Schatten. Pterostigma distinkt. Die Zellen an der Costa vorwiegend langgestreckt schmal. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 8 Queradern; Axillarpelotten vorhanden. Beine überwiegend gelb mit braunen Flecken; dichte weiße Behaarung, schwarze Dorne an Mittel- und Hinterbeinen; Sporne stumpfwinkelig gebogen, Basis nicht dilatiert (Abb. 13); Länge etwa 3 Tagl. entsprechend. Abdomen braun mit weißer Behaarung, schwarze Haarpinsel an Segment 6. Apex mit langen gestreckten Ectoprocten (Abb. 9); Gonarcus mit Parameren vgl. Abb. 16, 17.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 44 mm, Hfl. 37 mm; Körperlänge 42 mm. Im Habitus dem Holotypus entsprechend. Abdomen braun mit heller Behaarung; Gonapophyses anteriores und posteriores vorhanden, letztere mit dicken Borsten; dünne röhrenförmige Spermatheca.

A. mesopotamica zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit *A. neozelandica*, von welcher sie durch die unterschiedliche Gestalt der männlichen Ectoprocten leicht zu trennen ist.

neozelandica (NAVAS)

Cosina neozelandica NAVAS 1912, Mem. Real Acad. Barcelona 10, p. 168

Nicht im untersuchten Material vertreten. Die Type, 1 ♂ aus Toba bei Quetta in Pakistan befindet sich im British Museum, es handelt sich zweifellos um eine gute Art; was NAVAS allerdings veranlaßt hat, sie als *Cosina* zu beschreiben und den Fundort nach Neuseeland zu verlegen, ist heute nicht mehr aufzuklären.

baetica Rambur

Acanthaclisis baetica RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 379

Synclisis baetica NAVAS 1919, Bol. Soc. Ent. Esp. 2, p. 218

Nachweis:

Iran: 1 ♀ Shahi 22. 8. 1968 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

In Südeuropa und überhaupt in den meisten Mittelmeerländern nachgewiesen. Verbreitung circummediterran.

Syngenes KOLBE 1897

Deutsch Ost-Afrika IV, p. 16

Typus generis: *A. debilis* GERST.

arabicus KIMMINS

Syngenes arabicus KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 10, p. 154

Im untersuchten Material nicht vertreten. Das einzige Exemplar (coll. BM) stammt aus Arabien.

Centroclisis NAVAS 1909

Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 6, p. 71

Typus generis: *A. cervina* GERST.

cervina (GERSTÄCKER)

Acanthaclisis cervina GERSTÄCKER 1863, Stett. Ent. Zeitg. 24, p. 176

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ 3 ♀ Riad 700 m, Sommer 1958, DIEHL leg. (MK)

Ich habe die Tiere mit GERSTÄCKERS Type aus Ägypten verglichen und halte sie für diese Art, wenngleich sie — wie fast alle arabischen Myrmeleoniden — heller gefärbt sind.

Verbreitung: saharo-arabisch.

Tribus: **Myrmecaelurini**

Eine sehr homogene Gruppe, vorwiegend gelb gefärbter Arten, mit kaum gefleckten Flügeln; die Männchen zeichnen sich durch paarige Haarpinsel am 6. u. 7. Abdominalsegment aus. Die Arten dieser Tribus sind über ganz Afrika, Südeuropa und Westasien verbreitet.

Schlüssel der Gattungen

- | | |
|--|----------------------|
| 1) Körperfärbung vorwiegend gelb; Tibia der Hinterbeine kürzer oder höchstens gleich lang wie Femur | 2 |
| — Körperfärbung vorwiegend dunkelbraun; Tibia der Hinterbeine länger als Femur | 5 |
| 2) Abdomen der Männchen länger als die Hinterflügel | 3 |
| — Abdomen der Männchen kürzer oder höchstens gleich lang wie die Hinterflügel | 4 |
| 3) Flügel langgestreckt und schmal; Abdomen der Männchen wesentlich länger als die Flügel, Segment 6 stark gekrümmt; Ectoprocten kurz, den Ventralrand des Abdomens nicht überragend | <i>Nophis</i> |
| — Flügel breiter; Abdomen der Männchen nur wenig länger als die Hinterflügel, Segment 6 nicht gekrümmt. Ectoprocten lang, den Ventralrand des Abdomens meist weit überragend | <i>Aspoeckina</i> |
| 4) Flügel breit, Apicalfeld aller Flügel mit Stufen-Queradern; Ectoprocten kurz, den Ventralrand des Abdomens nicht erreichend | <i>Myrmecaelurus</i> |
| — Flügel schmal, Apicalfeld der Hfl. ohne Stufen-Queradern; Ectoprocten länger, bis zum Ventralrand des Abdomens oder darüber hinaus reichend | <i>Noboveus</i> |
| 5) Inneres Radialfeld der Hfl. mit nur 2—3 Queradern; Abdomen der Männchen mit paarigen Haarpinseln nur an Segment 7 | <i>Lopezus</i> |
| — Inneres Radialfeld der Hfl. mit 4—5 Queradern; Abdomen der Männchen mit paarigen Haarpinseln an Segment 6 u. 7; BL kaum erkennbar | <i>Iranoleon</i> |

Myrmecaelurus COSTA 1855

Fauna Napol., Myrm., p. 10

Typus generis: *M. trigrammus* PALLAS

Schlüssel der Arten

- | | |
|--|--------------------|
| 1) Größere Tiere, Vfl. um 30 mm und darüber | 2 |
| — Kleinere, Vfl. um 25 mm und darunter | 7 |
| 2) Flügelmembran leuchtend zitrongelb, Adern bräunlich | <i>spectabilis</i> |
| — Flügelmembran hyalin, meist mit Gelbfärbung | 3 |
| 3) Alle Adern einfarbig gelblich | <i>trigrammus</i> |
| — Adern teilweise dunkel | 4 |
| 4) Sc aller Flügel gelb-schwarz punktiert, alle anderen Längsadern ziemlich einfarbig dunkel | <i>laetus</i> |
| — Flügelzeichnung anders | 5 |

- 5) R im Vfl. vollständig, im Hfl. teilweise gelb; alle anderen Längsadern schwarz *maior*
 — Flügelzeichnung anders 6
- 6) R teilweise und Mp gänzlich gelb; alle anderen Längsadern mit dunklen Strichen; Queradern im apicalen Teil schwarz, Endgabeln der Längsadern schwarz *paghmanus*
 — Kleiner als vorige, alle Längsadern mit dunklen Strichen, doch insgesamt heller; R im Hfl. gänzlich schwarz *acerbus*
- 7) Flügel breit, Apex ziemlich spitz, Hinterrand subapical gerade verlaufend (nicht konvex); Adern bräunlich, Sc und Cu mit dunkleren Punkten und Strichen *peterseni*
 — Flügel rund oval, Apex oval, Hinterrand subapical konvex 8
- 8) Membran stärker gezeichnet, dunkle Schatten an Cua 2; Adern stark dunkel punktiert *afghanus*
 — Membran ohne Zeichnung, Adern nur wenig dunkel punktiert 9
- 9) Endglied des Labialpalpus auffallend vergrößert *crucifer*
 — Endglied des Labialpalpus in normaler Größe *varians*

trigrammus (PALLAS)

Myrmeleon trigrammus PALLAS 1781, Iter I, p. 469

Myrmeleon pictum FABRICIUS 1798, Ent. Syst. Suppl., p. 206

Myrmeleon flavus RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 398

Nachweis:

Anatolien: mehrfach von Akshehir, 1.—10. 7. 1964 und Van-See 1.—10. 7. 1966 NOACK leg. (coll. OHM); Eskishehir, Ankara-Sureya Bey, Amanus-Yüksek Dag (coll. MW)

Diese circummediterranean verbreitete Art ist mir außer aus Südeuropa auch aus Kazachstan und Tadschikistan (Turkestan-Gebirge) bekannt (MBp). Im Iran gibt es, vorläufig nur aus dem Elbursgebirge bekannt, eine gut abgrenzbare Form, die nachstehend als subs. beschrieben wird.

trigrammus derbendicus ssp. nov.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) und 6 ♂♂ 7 ♀♀ (Paratypen) Derbend, 25 km nördl. v. Teheran 2000 m, 1.—10. 7. 1962 VARTIAN leg.; 1 ♂ 1 ♀ Ab-Ali 2100 m, 70 km nordöstl. v. Teheran, 28. 6. 1970 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 4 ♂♂ 3 ♀♀ Iran, 50 km nördl. v. Teheran, Shimshak 2300 m, 1.—22. 7. 1970; 1 ♀ Elbursgeb.-Nordseite, Ask, Demavendgeb. 1800 m, 22. 7. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 29 mm, Hfl. 27 mm; Körperlänge ca. 28 mm. Gelb mit schwarzer Zeichnung. Kopf mit großem Fleck, der fast die ganze Stirn und noch Teile des Vertex bedeckt; Vertex mit breitem Längsstreifen, beiderseits davon ein runder Fleck; kurze schwarze Behaarung. Antennen schwarz. Pronotum länger als breit mit breitem Mittelband, beiderseits davon ein kurzes, in zwei Flecke aufgelöstes Seitenband. Meso- und Metanotum mit durchgehendem Mittelband und unterbrochenen Seitenbändern. Flügel farblos hell mit hellgelbem Pterostigma. Sc und R mit braunen Strichen und Punkten; im Hfl. R im basalen Teil ganz braun. Beine gelb, Femora teilweise braun; schwarze und weiße Dorne. Abdomen schwarz und gelb gestreift; dichte weiße Behaarung, weißgraue Haarpinsel.

Allotypus: Länge der Vfl. 30 mm, Hfl. 28 mm; Körperlänge ca. 28 mm. Im Habitus völlig dem Holotypus gleichend. Paratypen völlig einheitlich und den Typen gleichend.

Die Unterschiede zu *trigrammus trigrammus* liegen im wesentlichen in der geringeren Größe und der farblos-grauen Flügelzeichnung (die Gelbtönung fehlt). Genitalmorphologische Unterschiede sind nicht festzustellen.

laetus (KLUG)

Myrmeleon laetus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 4

Myrmecaelurus laetus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 2

Ich habe diese Art aus Iranshar in Belutschistan nachgewiesen. Sie kommt auch in Arabien und Nordafrika vor.

maior McLACHLAN

Myrmecaelurus maior McLACHLAN 1875, Fedtschenkos Reise in Turkestan, Neur. p. 4

Nachweis:

Anatolien: Isparta 1400 m, 26. 7. 1963 ARENBERGER leg. (coll. ASPÖCK); Van-See Juni—Aug. 1965 und Akshehir 31. 8. 1964 NOACK leg. (coll. OHM); Eskishehir und Tecde b/Malatya (coll. MW)

Aus der Wüste Kisil-kum beschrieben; ich habe die Art mehrfach auch aus Kazahstan (MBp) gesehen. KIMMINS (1950) meldet sie auch aus Afghanistan. ESBEN-PETERSEN (1918) behauptet auch Funde aus Rumänien gesehen zu haben.

paghmanus HÖLZEL

Myrmecaelurus paghmanus HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 280

Aus Iran und Afghanistan beschrieben, keine weiteren Nachweise.

acerbus (WALKER)

Myrmeleon acerbus WALKER 1853, Cat. Neur. Ins. II, p. 366

Myrmeleon atrox WALKER 1853, ibid. p. 390

Myrmeleon iners WALKER 1853, ibid. p. 390.

Myrmecaelurus nigellus NAVAS 1930 (Rev. Ac. Ci. Zaragoza 13, 38) von Hyderabad (1 ♀ coll. NAVAS, Zaragoza) ist gleichfalls synonym.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ 4 ♀♀ Gulbahar 1700 m, 15. 6. und 25. 6. 1965; 2 ♂♂ 4 ♀♀ Straße Gulbahar-Sarobi, Artemisiasteppe 1600 m, 27. 6. 1956; 2 ♀♀ Polichomri 700 m, 28. 5. und 5. 6. 1956; 2 ♀♀ Sarobi 1100 m, 28. 6. 1956, alle H. G. AMSEL leg. (MK); 1 ♀ 40 km südw. Kabul 2300 m, 22. 7. 1965 VARTIAN leg.

Irak: 4 ♀♀ Abu Ghraib, Prov. Baghdad, 10. 6. und 29. 9. 1958 und 1 ♀ Baquba 16. 5. 1958 R. REMANE leg. (coll. OHM).

Arabien: 3 ♂♂ 3 ♀♀ Riad 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

WALKER's *acerbus* stammt aus „N-India“, *atrox* und *iners* aus der Türkei. Es handelt sich sicher um ein und dieselbe Art, was übrigens schon McLACHLAN (1898) vermutet hat.

Verbreitung: Nordafrika, Vorderasien.

peterseni KIMMINS

Myrmecaelurus peterseni KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 10, p. 149

Die Typenserie (BM) stammt aus Arabien, weitere Funde nicht bekannt.

afghanus KIMMINS

Myrmecaelurus afghanus KIMMINS 1950, Vid. Medd. Dansk Nat. Foren 112, p. 239

Nur die Type, 1 ♀ aus Afghanistan, bisher bekannt.

crucifer NAVAS

Myrmecaelurus crucifer NAVAS 1913, Rev. Russ. 13, p. 272

Ich kenne nur die Type 1 ♀ aus Turkestan (MW). ESBEN-PETERSEN (1926) behauptet, daß *varians* und *crucifer* synonym seien — das ist nicht zutreffend. Beide Arten sind sicher habituell sehr ähnlich, doch sind die Unterschiede in der Größe der Labialpalpen unübersehbar.

varians NAVAS

Myrmecaelurus varians NAVAS 1913, Rev. Russ. 13, p. 273

Myrmecaelurus aequans NAVAS 1913, ibid. p. 274

Myrmecaelurus varians HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 2.

Myrmecaelurus nematicus NAVAS 1932 (Broteria Ci. Nat. 1, 77) aus Tekkè, Westasien (1 ♂ coll. Eberswalde) ist gleichfalls synonym. Herrn Dr. FRIESE, Eberswalde, danke ich für die leihweise Überlassung der Type.

Nachweis:

Afghanistan: mehrfach 40 km nördl. v. Herat 26. 6. 1963; 80 km nordöstl. v. Kandahar 27. 6. 1963, VARTIAN & KASY leg.; Tayabad, 2. 7. 1969 VARTIAN leg.

Iran: zahlreich westl. v. Jussufabad 23. 6. 1963; 80 km südöstl. Teheran 17. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.; Hashtijan 1600 m, 90 km s. v. Gom, 20. 6. 1970 VARTIAN leg.

Die Typen von NAVAS (MW) stammen aus Turkestan. Die bisher bekannte Verbreitung schließt nur die genannten Länder ein.

spectabilis NAVAS

Myrmecaelurus spectabilis NAVAS 1912, Mitt. Münchn. Ent. Ges. 9—12, p. 95

Die Type 1 ♀ (MM) stammt von Transkaukasien. ESBEN-PETERSEN (1921) meldet Vorkommen auch in Südrußland (Charkov).

Nohoveus NAVAS 1919

Insecta 8, p. 169

Syn.: *Lovenus* NAVAS 1920, Ann. Soc. sci. Brux. 39, p. 29

Typus generis: *M. lepidus* KLUG

Schlüssel der Arten

- | | |
|---|--------------------|
| 1) Kleine blaßgelbe Art, Vfl. unter 20 mm; Adern einfärbig gelb, Pterostigma braun | <i>palpalis</i> |
| — Größer, Vfl. um 25 mm, Adern nicht einfärbig gelb | 2 |
| 2) Abdomen auffallend rotbraun gefleckt | 3 |
| — Abdomen gelb oder braun mit dunklen Längsstreifen, jedenfalls aber ohne rotbraune Flecke | 4 |
| 3) Adern besonders im Vfl. stärker braun gefleckt; Abdomen mit dichter weißer Behaarung, besonders lang an Segment 3 | <i>lepidus</i> |
| — Adern einfärbig blaßbraun | <i>philbyi</i> |
| 4) Adern dominierend gelb oder bräunlich, einige mit dunklerer Zeichnung | 5 |
| — Adern dominierend schwarz gefärbt | 6 |
| 5) Vfl.: Sc gelb-braun gefleckt, R hervorstechend dunkelbraun; Hfl.: Sc und R wie Vfl., Mp und Cua 2 einfärbig gelb | <i>fidelis</i> |
| — Alle Adern gelb mit braunen Strichen; im Vfl. R, im Hfl. Cua 2 gänzlich gelb | <i>persicus</i> |
| 6) Flügelmembran an vielen Queradern, besonders im Costalfeld, sowie an den Endgabeln der Längsadern schwarz geschattet | <i>punctulatus</i> |
| — Alle Adern fast durchweg schwarz, Membran ohne Schatten; Pterostigma gelb | <i>atrifrons</i> |

lepidus (KLUG)

Myrmeleon lepidus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 9

Nohoveus lepidus HÖLZEL 1970, Ann. Nat. Mus. Wien 73

Nachweis:

Arabien: 2 ♀♀ Riad, September 1958 DIEHL leg. (MK)

Kommt auch in Nordafrika vor. Verbreitung: sahara-arabisch.

philbyi (KIMMINS)

Myrmecaelurus philbyi KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 10, p. 151

Ich kenne nur die Typenserie (BM) aus Arabien. Die Art steht *lepidus* sehr nahe.

fidelis HÖLZEL

Noboveus fidelis HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 4

Aus Iranshar in Belutschistan beschrieben, keine weiteren Nachweise.

persicus NAVAS

Noboveus persicus NAVAS 1929, Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei, 12, p. 46

Nachweis:

Irak: 2 ♂♂ 1 ♀ Tikrit, Prov. Baghdad, 12. 5. 1958 R. REMANE leg. (coll. OHM)

NAVAS hat diese Art aus dem Iran beschrieben; die Type 1 ♂ (Mus. Stockholm) ist noch erhalten; die Tiere aus dem Irak stimmen damit vorzüglich überein.

punctulatus (STEVEN)

Myrmeleon punctulatus (STEVEN) FISCHER v. WALDHEIM 1846, Entom. Ross. 4, p. 49

Myrmeleon punctulatus HAGEN 1858, Stett. Ent. Zeitg. p. 126

Noboveus punctulatus NAVAS 1919, Insecta 8, p. 169

Loveus punctulatus NAVAS 1920, Ann. Soc. sci. Brux. 39, p. 29

Nicht im untersuchten Material enthalten. Mir sind Vorkommen in Ungarn, Rumänien, Kazachstan und der Mongolei bekannt (HÖLZEL 1970 a, b)

atrifrons HÖLZEL

Noboveus atrifrons HÖLZEL 1970, Mitt. Zoolog. Mus. Berlin 46, p. 248

Nachweis:

Iran: 1 ♂ NO-Iran, Täbris 26. 7. 1969 VARTAN leg.

Anatolien: 1 ♂ 1 ♀ Karapinar 1000 m, 50 km westl. v. Eregli 23. 6. 1968 VARTAN leg.;

Ganikor b/Dogubayazit, E. 8. 1966 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

Aus der Wüste Gobi beschrieben, weitere Vorkommen bisher nicht bekannt.

palpalis (KLAPALEK)

Myrmecaelurus palpalis KLAPALEK 1914, Sitzber. Ak. Wiss. Wien 73, p. 723

Noboveus palpalis HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 4

Nachweis:

Arabien: 5 ♀♀ Riad 700 m, Sommer 1958 DIEL leg. (MK)

Iran: zahlreich, Iranshar in Belutschistan (HÖLZEL 1968)

Weitere Nachweise aus Nordafrika (die Type stammt aus Algerien); *M. surcoufi* NAVAS dürfte synonym sein.

Aspoeckina nom. nov.

Aspoeckiana HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 287 (homonym zu *Aspoeckiana* KIS 1969, Subgenus zu *Coniopteryx*)

Typus generis: *A. uralensis* HÖLZEL

Schlüssel der Arten

- | | |
|--|------------------|
| 1) Kleine Art, Vfl. 17 mm; Flügel schmal und langgestreckt, Adern weitgehend braun gezeichnet; ♂: Ectoprocten 1 mm | <i>caudata</i> |
| — Größer, Vfl. 25 mm und darüber | 2 |
| 2) Frons und Vertex gelb mit dunklen Flecken; ♂: Ectoprocten ca. 1,5 mm | <i>uralensis</i> |
| — Frons und Vertex rotbraun mit dunklen Flecken; ♂: Ectoprocten über 2 mm | <i>glaseri</i> |

uralensis curdica n. ssp.

Nachweis:

Anatolien: 1 ♂ (Holotypus) 2 ♂♂ (Paratypen) Ganikor b/Dogubayazit, 8. 8. 1966 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK);

Iran: 1 ♂ (Paratype) N-Iran, Sharud, 1. 8. 1937 RECHINGER leg.

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 23 mm; Körperlänge 32 mm.

Gelb mit dunkler Zeichnung. Kopf mit kräftigem Interantennalfleck und zwei runden Flecken hinter den Fühlern; Mittelstreifen am Vertex in zwei kleine Flecken aufgelöst, beiderseits davon je ein rundlicher Fleck. Pronotum länger als breit, drei Längsstreifen, die beiden lateralen nicht bis zum Vorderrand reichend. Flügel langgestreckt und schmal mit spitzem Apex. Adern gelb mit dunkler Zeichnung; Pterostigma gelb, basal stark braun gefleckt. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 5 Queradern. Beine gelb mit braunen Flecken. Abdomen gelbbraun mit dunklen Längsstreifen, dorsal und ventral; kleine dünne Haarpinsel, lange gelbe Ectoprocten. Die Paratypen stimmen in Größe und Flügelschnitt ganz mit der Holotype überein.

Unterschiede gegenüber *uralensis uralensis*: *curdica* ist kleiner, die Flügel sind schmaler. Kopfzeichnung etwas abweichend: Interantennalfleck groß und rund, Mittelstreifen am Vertex in Flecken aufgelöst. Das Pterostigma ist stärker gebräunt.

glaseri n. sp.

Nachweis:

Anatolien: 1 ♂ (Holotypus) 2 ♂♂ (Paratypen) Tuz Gölü-Nordufer 1100 m, 3. 9.—12. 9. 1969

GLASER leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 23 mm; Körperlänge 35 mm. Gelb mit ausgedehnter schwarzbrauner Zeichnung. Kopf mit kurzen gekeulten Fühlern, Vertex stark gewölbt. Großer runder Interantennalfleck, zwei runde Flecken hinter den Fühlern. Vertex rotbraun mit unterbrochenem Längsstreifen und 2 Punkten beiderseits davon. Pronotum lang und schmal mit drei durchgehenden Längsstreifen; Meso- und Metanotum ebenfalls mit durchgehenden Längsstreifen. Flügel vgl. Abb. 18; Adern gelb mit brauner Zeichnung; Membran ohne Schattierung. Pterostigma distinkt, gelbbraun. Inneres Radialfeld im Vfl. 7 bzw. 8 Queradern, im Hfl. 5 Queradern. Beine gelbbraun, Femora stärker gebräunt; kurze dunkle Behaarung, weiße und schwarze Dorne. Abdomen gelb, Ventralseite braun; braune Dorsalfascia; dichte helle Behaarung, besonders lange Haare am Hinterrand von Tergit 3 und 4; kleine braune Haarpinsel. Apex vgl. Abb. 19; sehr lange hellbraune Ectoprocten (über 2 mm); Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 20, 21.

Die beiden Paratypen stimmen in Größe und Färbung völlig mit der Type überein.

Durch die rotbraune Färbung von Frons und Vertex, die Behaarung des Abdomens, sowie die überaus auffallenden Ectoprocten, ist *glaseri* leicht von den übrigen *Aspoeckina*-Arten zu unterscheiden.

Die Art wird Herrn W. GLASER, Wien, freundlichst gewidmet.

caudata (NAVAS)

Myrmecaelurus caudatus NAVAS 1913, Rev. Russ. 13, p. 275

Aspoeckiana caudata HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 290

Nicht im untersuchten Material vertreten; die Type 1 ♂ (MW) stammt aus Turkestan. Weitere Nachweise nicht bekannt.

Nophis NAVAS 1912

Mem. Real Acad. Ci. Barcelona 10, p. 181

Typus generis: *N. teillardi* NAV.

Schlüssel der Arten

1) Flügel einfarbig gelb

2

— Adern gelb, mit braunen Strichen; Membran an Cua 2 und an den Endgabeln der Längsadern braun geschattet

flava

- 2) Vfl. um 20 mm; ♂: Körperlänge ca. 30 mm, Abdomen nur leicht am 6. Segment gebogen *lutea*
— Vfl. über 25 mm; ♂: Körperlänge über 40 mm; Abdomen sehr stark geknickt *teillardi*

teillardi NAVAS

Nophis teillardi NAVAS 1912, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 10, p. 182

Myrmecaelurus macrurus KLAPALEK 1914, Denkschr. Kais. Ak. Wien, p. 722

Nophis teillardi HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 292

Aus Nordafrika beschrieben, in den Sammlungen des Brit. Mus. mehrfach von Arabien vertreten. Verbreitung: sahara-arabisch.

flava n. sp.

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♀ (Paratype) von Riad, 700 m, Sommer 1958
DIEHL leg. (MK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 27 mm, Hfl. 24 mm; Körperlänge 39 mm. Körperfarbe überwiegend gelb mit brauner Zeichnung. Kopf mit gewölbtem Vertex und kurzen gekeulten Fühlern; kleiner Interantennalfleck, 4 Punkte am Vertex, je zwei hintereinander beiderseits der Mittelfurche. Pronotum gleich breit wie lang; drei braune Längsstreifen, die beiden lateralen unterbrochen und nicht bis zum Vorderrand reichend. Meso- und Metanotum mit drei durchgehenden Längsbändern. Flügel vgl. Abb. 22; Adern gelb mit kleineren Strichen; Membran mit einigen Schatten, bes. im Vfl. Pterostigma distinkt hellgelb. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 6, der Hfl. mit 4 Queradern. Beine gelb, Femora leicht gebräunt; kurze braune Behaarung, schwarze Dorne. Abdomen gelb und braun gestreift, dichte weiße Behaarung; sehr kurze braune Haarpinsel; Segment 5 leicht gekrümmt. Apex vgl. Abb. 23, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 24.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 24 mm; Körperlänge ca. 25 mm. Im Habitus wie Holotypus, Abdomen ohne Haarpinsel. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 6, der Hfl. mit 5 bzw. 4 Queradern. Apex des Abdomens vgl. Abb. 25; Spermatheca röhrenförmig.

lutea n. sp.

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♀♀ (Paratypen) von Riad, 700 m, Sommer 1958
DIEHL leg. (MK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 20 mm, Hfl. 18 mm; Körperlänge 29 mm. Körperfarbe gelb; Kopf mit gewölbtem Vertex und kurzen gekeulten Fühlern; Frons mit kleinem rotbraunem Strich. Pronotum gleich breit wie lang; kleine dunkle Flecken nur am Praescutum des Mesonotums und am Metascutellum. Flügel vgl. Abb. 26; Adern einfarbig gelb, Membran ohne Schatten; Pterostigma gelb. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 6, der Hfl. mit 5 bzw. 3 Queradern. Beine gelb, mit etlichen weißen und schwarzen Dornen. Abdomen mit brauner Dorsalfascia und dichter weißer Behaarung. Segment 6 stärker gekrümmt; sehr kleine braune Haarpinsel. Apex vgl. Abb. 27, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 28.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 23 mm, Hfl. 20 mm; Körperlänge 22 mm. Vertex mit 4 schwach hellbraunen Flecken; Flügel breiter und runder. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 5, Hfl. mit 3 Queradern. Abdomen stärker gebräunt; keine Haarpinsel. Apex vgl. Abb. 29.

Die Paratypen gleichen dem Allotypus; die Flecken am Vertex sind schwach erkennbar; 3—5 Queradern im Radialfeld der Hfl.

Ich habe nicht gezögert, die beiden Arten zum Genus *Nophis* zu ziehen, obwohl die starke Krümmung des Hinterleibes von *N.teillardi* einzigartig ist und von diesen nicht annähernd erreicht wird. Der Gesamthabitus jedoch, vor allem also die Länge des männlichen Abdomens, sowie die Strukturen der Genitalregion, stimmen bestens mit *N.teillardi* überein.

Iranoleon HÖLZEL 1968

Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 7

Typus generis: *I.vartianae* Hzl.

Schlüssel der Arten

- | | |
|--|------------------|
| 1) Flügelmembran ohne auffallende braune Schattierung; Adern einheitlich braun mit hellen Unterbrechungen | 4 |
| — Flügelmembran mit kräftiger brauner Schattierung; Adern stark gefleckt | 2 |
| 2) ♂: große buschige Haarpinsel an Segment 6, kleinere an Segment 7; ♀: Apex von Sternit 7 mit flacher Incision (Abb. 38) | <i>darius</i> |
| — ♂: kleine Haarpinsel an Segment 6 und 7; ♀: Apex von Sternit 7 anders | 3 |
| 3) Im Vfl. Cua hervorstechend braun geschattet; Apex ebenfalls geschattet; Mp in beiden Flügeln hell; ♀: Apex von Sternit 7 mit flacher Incision (Abb. 37) | <i>septimus</i> |
| — Im Vfl. alle Adern regelmäßig braun geschattet; ♀: Apex von Sternit 7 mit tiefer Incision (Abb. 39) | <i>nitidus</i> |
| 4) Pronotum vorwiegend gelb mit drei braunen Längsstreifen | <i>tigridis</i> |
| — Pronotum vorwiegend braun mit 3—5 dunkleren Längsstreifen | 5 |
| 5) Größere Art, Vfl. um 25 mm; ♂: Abdomen ab Segment 4 mit längerer dunkler Behaarung; ♀: Apex von Sternit 7 vgl. Abb. 35 | <i>electus</i> |
| — Kleiner, Vfl. bis max. 22 mm; ♂: Abdomen mit überwiegend kurzer Behaarung | 6 |
| 6) Pronotum mit 5 erkennbaren Längsstreifen; ♀: Apex von Sternit 7 vgl. Abb. 36 | <i>vartianae</i> |
| — Pronotum mit 3 Längsstreifen; kleinste Art, Vfl. unter 20 mm; ♀: Apex von Sternit 7 flach ausgezogen mit etwa dreieckiger Incision | <i>solus</i> |

darius n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 20 ♀♀ (Paratypen) 100 km nordw. v. Kerman, 1650 m, 9. 5. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 24 mm, Hfl. 21 mm; Körperlänge ca. 25 mm. Körperfarbe gelb mit dunkelbrauner Zeichnung. Kopf mit gewölbtem Vertex und kurzen gekeulten Fühlern. Clypeus und Frons (vor und zwischen den Fühlern) braun gefleckt. Flecke am Vertex ein durchgehendes Mittel — und je ein unterbrochenes Seitenband bildend. Pronotum etwa gleich lang wie breit, mit drei durchgehenden dunklen Längsstreifen. Meso- und Metanotum unregelmäßig hell gefleckt. Flügel vgl. Abb. 30; Adern vorwiegend braun mit nur kleineren hellen Unterbrechungen. Pterostigma sehr distinkt braun, distal auch gelb. Flügelmembran stellenweise leicht geschattet. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 5, der Hfl. mit 4 Queradern. Beine vorwiegend dunkelbraun mit gelben Flecken an Tibia und Tarsus; kurze weiße Behaarung. Vorder- u. Mittelbeine mit weißen und schwarzen, Hinterbeine nur mit schwarzen Dornen. Sporne wie Tagl. 1, an den Hinterbeinen etwas kürzer. Abdomen durchweg schwarzbraun, Tergit 4 und 5 dorsal mit dichten, ca. 1 mm langen dunklen Haaren; sehr große, buschige Haarpinsel am 6., kleinere am 7. Segment. Apex vgl. Abb. 31. Auffallend ist das breite, auch dorsal durchgehend sklerotisierte Tergit 9; lange schmale Ectoprocten mit dichter dunkler

Behaarung. Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 33, 34. Der Gonarcus besteht zum größten Teil aus häutiger Membran, stärker sklerotisiert ist nur der caudale Teil, der die Verbindung zu den Parameren herstellt.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 23 mm; Körperlänge ca. 22 mm. Im Habitus wie Holotypus; inneres Radialfeld aller Flügel mit 5 Queradern. Abdomen dunkelbraun, am Hinterrand aller Segmente gelb; kurze dunkle Behaarung. Apex vgl. Abb. 32. Sternit 7 mit schwacher caudal-ventraler Incision. Paratypen: Vfl. zwischen 18—26 mm, meist 4 Queradern im inneren Radialfeld der Hfl. In allen wesentlichen Merkmalen mit den Typen übereinstimmend.

septimus n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♂♂ 2 ♀♀ (Paratypen) 70 km südl. Teheran, 1300 m, 29. 5. 1969; 1 ♀ 100 km nördl. Shiraz, südl. Didegan 1900 m, 8. 6. 1969, alle VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratype: 1 ♂ Iran, 30 km südl. v. Isfahan, 1700 m, 14. 5. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 23 mm; Körperlänge ca. 25 mm. Körperfarbe gelb mit ausgedehnter schwarzer Zeichnung. Kopf mit stark gewölbtem Vertex und kurzen gekeulten Fühlern. Clypeus leicht gebräunt, Frons mit zwei großen schwarzen Flecken, die bis zwischen die Fühler reichen. Vertex mit Flecken, die zwei Quer- und ein unterbrochenes Längsband bilden. Pronotum schmal, deutlich länger als breit; drei schwarze Längsstreifen, die annähernd auch über Meso- und Metanotum führen. Flügel vgl. Abb. 44; Längsadern fast durchweg schwarzbraun, nur Mp in allen Flügeln hell; ganz schwarz und breit geschattet Cua im Vfl.; schwarz (ohne Schatten) R und Cua im Hfl. Queradern im Costalfeld dunkel, sonst durchweg hell. Pterostigma sehr distinkt dunkelbraun, distal gelblich. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 5, der Hfl. mit 6 Queradern. Beine dunkelbraun mit gelben Flecken an Tibia und Tarsus; kurze weiße Behaarung, nur wenige weiße und schwarze Dorne. Sporne wie Tagl. 1. Abdomen schwarzbraun, dorsal-lateral je ein unterbrochenes gelbes Längsband. Kleine dunkelbraune Haarpinsel an Segment 6 und 7. Ectoprocten kurz, gelb, mit längeren dunklen Härchen. Apex vgl. Abb. 45, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 47, 48.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 30 mm, Hfl. 26 mm, Körperlänge 26 mm. Habitus wie Holotypus; Apex der Flügel stärker gebräunt; inneres Radialfeld aller Flügel mit 5 Queradern. Apex des Abdomens vgl. Abb. 46. Sternit 7 mit schwacher ventral-caudaler Incision, vgl. Abb. 37; Spermatheca vgl. Abb. 49. Paratypen: Vfl. zwischen 29—32 mm; inneres Radialfeld der Hfl. mit meist 4 Queradern. Im wesentlichen mit den Typen übereinstimmend, braune Schattierung der Flügel teilweise stärker.

nitidus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ (Paratype) 40 km südwestl. Kabul 2300 m, 29. 6. bzw. 17. 6. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 4 ♀♀ Paghman 2100 bis 2500 m, 30 km nördl. Kabul, 20.—30. 7. 1962, 4. 7. und 15. 7. 1965; VARTIAN leg.; 1 ♀ Kabulschlucht, 22 km östl. Kabul 1650 m, 5.—12. 6. 1966 EBERT leg. Iran: 1 ♀ Hashtijan 1600 m, 90 km südl. v. Gom, 20. 6. 70 VARTIAN leg. Weitere Paratypen: Afghanistan: 8 ♂♂ 9 ♀♀ 40 km südl. v. Kabul, 2300 m, 9. 6. 1971; 3 ♂♂ 10 ♀♀ Prov. Parwan, Pajnschirtal, 1800 m, nordöstl. v. Charikar, 16. 6. 1971; 1 ♂ 5 ♀♀ 60 km nördl. v. Kabul, 1800 m, 14. 6. 1971, alle VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 27 mm, Hfl. 24 mm; Körperlänge ca. 24 mm. Körperfarbe gelb mit ausgedehnter Zeichnung. Kopf mit gewölbtem Vertex u. kurzen gekeulten Fühlern. Clypeus und Frons (zwischen den Fühlern) braun gefleckt; Vertex mit einer Anzahl unregelmäßiger brauner Flecke. Pronotum länger als breit mit drei braunen Längsstreifen, die beiden lateralen unterbrochen. Meso- und Metanotum mit gelben Flecken. Flügel vgl. Abb. 50. Adern fast durchweg braun mit kurzen gelben Unterbrechungen; Pterostigma basal braun, distal gelb. Flügelmembran an vielen Stellen leicht braun geschattet. Im inneren Radialfeld der Vfl. 4 bzw. 5 der Hfl. 3 bzw. 4 Queradern. Beine vorwiegend dunkelbraun mit gelben Flecken an Tibia und Tarsus; kurze anliegende weiße Behaarung; Vorder- und Mittelbeine mit weißen und schwarzen, Hinterbeine nur mit schwarzen Dornen; Sporne wie Tagl. 1. Abdomen schwarz-braun mit großen gelben Flecken dorsal-lateral; kurze helle Behaarung; Haarpinsel kurz, braun. Apex vgl. Abb. 51, Ectoprocten kurz mit dichter Behaarung; Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 53, 54.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 30 mm, Hfl. 26 mm; Körperlänge ca. 24 mm. Im Habitus wie Holotypus; inneres Radialfeld aller Flügel mit 4 Queradern. Apex des Abdomens vgl. Abb. 52; Sternit 7 mit sehr tiefer ventraler Incision und dichter schwarzer Behaarung, vgl. Abb. 39. Paratypen: Vfl. zwischen 24 und 30 mm, meist 4—5 Queradern im inneren Radialfeld der Hfl. In allen wesentlichen Merkmalen mit den Typen übereinstimmend.

tigridis n. sp.

Nachweis:

Irak: 1 ♀ (Holotypus) Abu Ghraib, Prov. Baghdad, 26. 5. 1965 R. REMANE leg. (coll. OHM).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 23 mm, Hfl. 20 mm; Körperlänge 23 mm. Körper gelb mit brauner Zeichnung. Kopf mit gewölbtem Vertex und kurzen gekeulten Fühlern. Clypeus und Frons gelb, letztere mit braunem Interantennalfleck. Vertex mit braunen Flecken, die etwa drei unterbrochene Längsbänder bilden. Pronotum länger als breit mit drei Längsstreifen (die beiden lateralen unterbrochen); Meso- und Metanotum dominierend gelb, mit unterbrochenen braunen Bändern. Flügel langgestreckt oval mit rundem Apex; Adern hell mit braunen Strichen; Membran ohne Schattierung. Pterostigma distinkt, braun. Inneres Radialfeld aller Flügel mit 5 Queradern. Beine gelb mit braunen Flecken besonders am Femur; kurze weiße Behaarung; weiße und schwarze Dorne an Vorder- und Mittelbeinen, nur schwarze Dorne an Hinterbeinen. Sporne wie Tagl. 1; Abdomen gelb mit braunen unterbrochenen Bändern dorsal und lateral, ventral ganz braun. Apex vgl. Abb. 55; Sternit 7 mit tiefer caudal-ventraler Incision (Abb. 40), Spermatheca vgl. Abb. 56.

electus HÖLZEL

Iranoleon electus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 10

Weiterer Nachweis:

Iran: 3 ♂♂ 1 ♀ 70 km südl. Teheran 1000 m, 29. 5. 1969 VARTIAN leg. Bisher nur aus Afghanistan und Iran nachgewiesen.

vartianae HÖLZEL

Iranoleon vartianae HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 7.

Aus Pakistan und Iran beschrieben, keine weiteren Nachweise.

solus HÖLZEL

Iranoleon solus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 9.

Bisher nur die Type 1 ♀ aus Iranshar in Belutschistan bekannt.

Lopezus NAVAS 1913

Nov. zool. 20, p. 449

Typus generis: *M.fedtschenkoi* McL.

fedtschenkoi fedtschenkoi (McL.)

Myrmecaelurus fedtschenkoi McLACHLAN 1875, Fedtschenkos Reise in Turkestan, Neur. p. 4.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♀ Balkh 400 m, 24. 5. 1956 H. G. AMSEL leg.

Mir liegt die Stammform mehrfach aus Kazahstan (MBp) vor. Die Art ist in den meisten größeren Wüsten der Palaearktis nachgewiesen und bildet gut abgrenzbare Subspezies (vgl. auch HÖLZEL 1970 a).

fedtschenkoi arabicus n. ssp.

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♀♀ (Paratypen) Riad, 700 m, Sommer 1958, DIEHL leg. (MK).

Größe: Holotypus: Vfl. 24 mm, Hfl. 22 mm, Körperlänge ca. 24 mm. Allotypus: Vfl. 29 mm, Hfl. 26 mm, Körperlänge ca. 25 mm. Paratypen zwischen 25—27 mm. Die Unterschiede gegenüber *f.fedtschenkoi* ergeben sich hauptsächlich in der Flügelzeichnung. Die Flügel sind schmal, der Apex ist relativ spitz. Vfl.: Sc, R u. Rs ganz braun; Mp gelb, mit wenigen braunen Strichen; Cua basal braun, Membran leicht geschattet, nach der Cu-Gabel gelb und dann nochmals braun geschattet. Unterer Gabelast gelb, parallel zum Hinterrand ein brauner Strich ins Cubitalfeld; Analadern leicht bräunlich. Parallel zum Außenrand verläuft ein breites braunes Band, das durch Schattierung der Längsadern verursacht wird. Pterostigma distinkt, braun. Hfl. weitgehend hell; Sc und R braun, Rs und Cua 1 leicht braun gesprenkelt. (Abb. 57). Die bei *fedtschenkoi* aus Turkestan in beiden Flügeln meist ausgeprägt vorhandene Punktierung des Flügelaußen- und Hinterrandes, die durch kräftige Schatten an den Endgabeln der Längsadern gebildet wird, fehlt. *L.fedtschenkoi arabicus* wirkt insgesamt heller und etwas größer. Die Strukturen der männlichen Genitalregion sind im wesentlichen gleich gestaltet.

fedtschenkoi persicus n. ssp.

Lopezus fedtschenkoi HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 6.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 6 ♂♂ 1 ♀ (Paratypen) Iranshar, 800 m, 1.—10. 4. 1954 SCHÄUFFELE leg. (coll. HÖLZEL und Mus. Ludwigsburg).

Größe: Holotypus: Vfl. 31 mm, Hfl. 28 mm, Körper ca. 32 mm; Allotypus: Vfl. 30 mm, Hfl. 27 mm, Körper 29 mm. Paratypen zwischen 30—32 mm.

Vor allem durch die Größe und die Flügelzeichnung von *f.fedtschenkoi* zu unterscheiden (Abb. 58).

Flügel rundoval mit ovalem Apex. Vfl.: Sc gelb-braun gesprenkelt; R u. Rs braun; Mp gelb, leicht braun gesprenkelt; Cua basal mit braunem Strich und leichtem Schatten; nach der Cu-Gabel nochmal ein brauner Strich; Gabeln der Längsadern am Hinterrand leicht braun geschattet. Pterostigma sehr distinkt, braun. Parallel zum Außenrand verläuft ein schmales braunes Band, das durch Schattierung der Längsadern gebildet wird.

Hfl. fast ganz hell, nur Sc, R und Cua 1 teilweise gebräunt. Die Strukturen der männlichen Genitalregion sind im wesentlichen gleich, der Gonarcus ist allerdings etwas schmaler gebaut. Einzelne Paratypen zeigen den Cua im Vfl. durchgehend breit braun geschattet; bei diesen Tieren ist auch im Hfl. Cua 1 durchgehend braun.

Tribus: **Isoleonini**

Isoleonini HÖLZEL

Myrmecaelurini MARKL (partim)

Gepini MARKL

Nesoleonini MARKL

Nach Untersuchung eines umfangreichen Materials möchte ich vorschlagen, die Gepini und Nesoleonini sensu MARKL und die Isoleonini sensu HÖLZEL zu einer einzigen Tribus zusammenzufassen. Betrachtet man kritisch die Nesoleonini muß man feststellen, daß sie sich von den Gepini eigentlich nur durch das Fehlen von Axillarpelotten der Männchen unterscheiden. Die von mir aufgestellten Isoleonini lassen sich zwar von den Myrmecaelurini klar abgrenzen, sind aber mit den Gepini durch die Genera *Maracanda* und *Mongoleon* und mit den Nesoleonini durch *Isoleon* eng verbunden. Faßt man alle diese Genera in eine Tribus zusammen, ergibt dies eine klare Verbindung zwischen den Myrmecaelurini und den Myrmeleonini, die ihrerseits jedoch durch deutliche gruppentypische Merkmale davon abzugrenzen sind. Nächstverwandt mit den Genera der Myrmecaelurini *Iranoleon* und *Lopezus* sind *Gepus* und *Maracanda*, auf der anderen Seite ist das Genus *Solter* klar in die nächste Nähe von *Myrmeleon* zu reihen.

Die Arten der so formierten Isoleonini sind über ganz Afrika und über weite Teile Asiens verbreitet.

Schlüssel der Gattungen

- | | | |
|--|---|------------------|
| 1) Geäder sehr queradernreich; inneres Radialfeld der Hfl. mit 6—12 Queradern | 5 | |
| — Inneres Radialfeld der Hfl. mit 5 und weniger Queradern | 2 | |
| 2) Inneres Radialfeld der Hfl. mit 2 maximal mit 3 Queradern; kleine Arten, Vfl. unter 20 mm; ♂: keine Axillarpelotten, Abdomen mit kurzen zylindrischen Ectoprocten; ♀: Sternit 7 am Apex tief ausgeschnitten | | <i>Maracanda</i> |
| — Inneres Radialfeld der Hfl. mit 3—5 Queradern; große robuste Arten; ♂: mit Axillarpelotten; ♀: Apex von Sternit 7 sehr variabel gestaltet | 3 | |
| 3) Hinterrand der Vfl. gerade | | <i>Solter</i> |
| — Hinterrand der Vfl. konkav | 4 | |
| 4) Mesonotum mit auffallend gewölbtem Scutellum; Sporne der Vorderbeine kürzer als Tagl. 1 | | <i>Gepus</i> |
| — Mesonotum ohne auffallende Wölbung des Scutellums; Sporne in der Länge Tagl. 1+2 entsprechend | | <i>Gepella</i> |
| 5) Inneres Radialfeld der Hfl. mit etwa 6 Queradern; ♂: Ectoprocten kurz, oval, Abdomen kürzer als Flügel | | <i>Isoleon</i> |
| — Inneres Radialfeld der Hfl. sehr queradernreich, 6—12 Queradern; ♂: Ectoprocten lang zylinderförmig, Abdomen länger als Flügel | | <i>Cueta</i> |

Maracanda McLACHLAN 1875

Fedtschenkos Reise in Turkestan, Neuropt. p. 2

Typus generis: *M. amoena* McL.

Schlüssel der Arten

- | | |
|---|----------------|
| 1) Beine spornlos | <i>amoena</i> |
| — Beine mit kurzen Spornen | 2 |
| 2) Apex von Sternit 7 der Weibchen sehr tief ausgeschnitten (Abb. 43) | <i>lineata</i> |
| — Apex von Sternit 7 der Weibchen weniger tief ausgeschnitten (Abb. 42) | <i>iranica</i> |

amoena McLACHLAN

Maracanda amoena McLACHLAN 1875, Fedtschenkos Reise in Turkestan, Neur. p. 2.

Die Art ist im untersuchten Material nicht vertreten; ich möchte wiederum darauf hinweisen, daß sie — entgegen ESBEN-PETERSEN (1920) — spornlos ist. Ich habe die Syntypen (coll. BM) untersucht (2 ♀♀ aus Kisil-kum). *M.amoena* ist bisher nur aus Kazahstan nachgewiesen.

lineata NAVAS

Maracanda lineata NAVAS 1913, Nov. zool. 20, p. 455

Maracanda stigmatalis NAVAS 1913, ibid. p. 456

Maracanda sabarica NAVAS 1913, ibid. p. 457

Maracanda sabarica HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 297

Nicht im untersuchten Material vertreten, doch in den Sammlungen des BM mehrfach von Arabien vorhanden. Ich habe die Typen aller 3 Arten (jeweils nur ♀, coll. BM) untersucht, sie sind sicher identisch. Verbreitung: Nordafrika, Arabische Halbinsel.

iranica HÖLZEL

Maracanda iranica HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 29.

Die Typenserie stammt aus Iran und Westpakistan, keine weiteren Nachweise.

Gepus NAVAS 1912

Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 10, p. 170

Typus generis: *G.invisus* NAVAS

Schlüssel der Arten

- | | |
|---|-----------------|
| 1) Vfl. mit breiten braunen Bändern an Rs, Cua und den hinteren BL | <i>curvatus</i> |
| — Vfl. ohne braune Bänder | 2 |
| 2) Im Vfl. bildet der von Cua 2 ins äußere Cubitalfeld reichende, stark markierte Ast, mit Cua 2 etwa einen rechten Winkel; Mesocutellum mit schwarzem Längsstrich; ♀: Apex von Sternit 7 ohne mediane Incision | 3 |
| — Der ins Cubitalfeld reichende stark markierte Ast bildet mit Cua 2 einen stumpfen Winkel; Mesocutellum ohne schwarzen Längsstrich; ♀: Apex von Sternit 7 mit tiefer medianer Incision | <i>invisus</i> |
| 3) Alle Beine weiß behaart; ♀: Apex von Sternit 7 lt. Abb. 41 | <i>buxtoni</i> |
| — Hinterbeine, besonders Tibia, schwarz behaart, Apex von Sternit 7 kugelig rund | <i>gibbosus</i> |

Die drei zuletzt angeführten Arten sind einander habituell sehr ähnlich. Auch die männlichen Terminalia unterscheiden sich voneinander nur in winzigen, schwer faßbaren Details. Die besten Anhaltspunkte zur Artbestimmung bietet die unterschiedliche Gestalt des 7. Sternits der Weibchen.

curvatus NAVAS

Gepus curvatus NAVAS 1914, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 11, p. 200

Gepus curvatus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 12

Nachweis:

Arabien: 3 ♂♂ Riad, 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

Iran: Iranshar in Belutschistan (HÖLZEL 1968)

Verbreitung: Nordafrika, Vorderasien.

invisus NAVAS

Gepus invisus NAVAS 1912, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 10, p. 180

Gepus invisus NAVAS 1914, ibid. 11, p. 199 (Deskription des ♀)

Myrmeleon scutellatus KLAPALEK 1914, Sitzungsber. Kais. Ak. Wiss. Wien, p. 717

Gepus tersus NAVAS 1936, Bol. Soc. Ent. Esp. 18, p. 48

Gepus invisus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 12

Nachweis:

Arabien: 4 ♂♂ 5 ♀♀ Riad 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

Iran: Iranshar in Belutschistan (HÖLZEL 1968).

Ich habe Tiere dieser Art auch aus Lybien, Tunis und dem Sudan untersucht; *Gepus tersus* (Type 1 ♂ Mus. Paris) ist identisch.

gibbosus HÖLZEL

Gepus gibbosus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 12

Nur die Typen aus Iranshar bisher bekannt.

buxtoni MORTON

Gepus buxtoni MORTON 1921, Ent. Mo. Mag. (3) 7, p. 217

Aus Basra, Irak, beschrieben. Ich habe die Type (1 ♀ coll. Royal Scottish Museum, Edinburgh) untersucht. Habituell ist die Art kaum von *gibbosus* zu trennen, doch ist Sternit 7 völlig abweichend gestaltet (vgl. Abb. 41). Keine weiteren Nachweise bekannt.

Isoleon ESBEN-PETERSEN 1930

Akad. d. Wiss. Wien 102, p. 204

Typus generis: *I. pumilio* KLAP.

arabicus n. sp.

Nachweis:

Arabien: 1 ♂ (Holotypus) Riad 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 17 mm; Körperlänge 23 mm. Gelb mit brauner Zeichnung. Kopf mit kleinem Interantennalfleck; 4 kleinere Flecken am Vertex; Antennen braun. Pronotum schmal, etwas länger als breit mit drei unterbrochenen Längsstreifen. Meso- und Metanotum mit dünnem Mittelstreifen und unterbrochenen Seitenstreifen. Flügel vgl. Abb. 59; Adern gelb mit braunen Strichen; Pterostigma distinkt; kleinere braune Schatten im Vfl. vgl. Abb. 59. Im inneren Radialfeld der Vfl. 6, der Hfl. 7 Queradern. Beine gelb mit braunen Ringen (Tibia) und großen braunen Flecken (Femur); kurze weiße Behaarung, schwarze Dorne (an Vorderbeinen auch weiß); Sporne etwas länger als Tagl. 1. Abdomen gelb und braun gefleckt, ein unregelmäßiges Muster bildend; dichte weiße Behaarung an Segment 1—5; Terminalsegmente kurz schwarz behaart. Apex vgl. Abb. 60, Gonarcus u. Parameren vgl. Abb. 61—63.

Von der einzigen bisher bekannten Art, *I. pumilio* aus Nordafrika, unterscheidet sich *arabicus* durch die breiteren und stärker braun gezeichneten Flügel, sowie durch Details der männlichen Genitalien.

Cueta NAVAS 1911

Insecta 1, p. 242

Typus generis: *M. lineosus* RAMB.

Schlüssel der Arten

- 1) Flügelmembran ohne Schatten (ausgenommen einzelne kleine Flecken), Geäder vorwiegend hell (gelb mit braunen Strichen) 8
- Flügelmembran mehrfach mit Schatten, Geäder vorwiegend dunkel gefleckt 2
- 2) Große Art, Vfl. über 30 mm, braune Körperfarbe dominierend; Geäder ohne starke Fleckung ziemlich gleichmäßig braun retikuliert *minervae*

- Kleiner, Vfl. nur selten bis 30 mm; dominierende Körperfarbe gelb mit dunkelbrauner bis schwarzer Fleckung; Geäder stellenweise stärker fleckig 3
- 3) ♂: Ectoprocten schlank, den Ventralrand des Abdomens erreichend oder überragend 4
- ♂: Ectoprocten breit und kurz, den Ventralrand des Abdomens nicht erreichend 7
- 4) Flügel breit oval 5
- Flügel schlank mit rundem Apex; ♂: Femur der Hinterbeine mit langen schwarzen Haaren *lineosa*
- 5) Flügelmembran stark gefleckt 6
- Flügelmembran ohne größere Flecken; ♂: Femur der Hinterbeine mit weißer Behaarung. *beieri*
- 6) Im Vfl. Cua breit dunkelbraun geschattet; ♂: Femur der Hinterbeine weiß und schwarz behaart *striata*
- Im Vfl. Cua kräftig punktiert; ♂: Femur der Hinterbeine mit einzelnen schwarzen Haaren *kasyi*
- 7) Flügel oval mit rundem Apex; ♂: Femur der Hinterbeine weiß behaart *grata*
- Flügel oval mit spitzem Apex; ♂: Femur der Hinterbeine schwarz behaart *variegata*
- 8) Geäder überwiegend gelb. 10
- Geäder einfärbig dunkel; klein, Vfl. unter 20 mm 9
- 9) ♂: Ectoprocten breit und kurz; Femur der Hinterbeine schwarz behaart. *parvula*
- ♂: Ectoprocten schlank, den Ventralrand des Abdomens erreichend; Femur der Hinterbeine vorwiegend mit braunen Haaren *modesta*
- 10) Ectoprocten breit und kurz; Flügel oval mit rundem Apex; ♂: Femur der Hinterbeine schwarz behaart *luteola*
- Ectoprocten schlank und lang, den Ventralrand des Abdomens überragend 11
- 11) Ectoprocten sehr lang und dünn, den Ventralrand des Abdomens weit überragend *pallens*
- Ectoprocten nur wenig über den Ventralrand des Abdomens hinausragend 12
- 12) Geäder nur schwach braun gezeichnet; ♂: Femur der Hinterbeine mit weißen Haaren *thaliae*
- Geäder stark braun gezeichnet; ♂: Femur der Hinterbeine vorwiegend schwarz behaart *virgata*

lineosa (RAMBUR)

Myrmeleon lineosus RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 389

Myrmeleon morosus WALKER 1853, Cat. Neur. Ins. II

Myrmeleon ulianini MCLACHLAN 1875, Fedtschenkos Reise in Turkestan, Neur. p. 8

Cueta trilineata NAVAS 1911, Insecta 1, p. 243

Myrmeleon grammaticus NAVAS 1912, Broteria, p. 49

Cueta syriaca NAVAS 1914, Ann. Soc. sci. Brux. p. 236

Cueta natti NAVAS 1914, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 10, p. 640

Cueta anomala NAVAS 1915, ibid. 11, p. 380

Cueta lineosa HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 18

Nachweis:

Afghanistan: 2 ♂♂ 3 ♀♀ Polichomri 700 m, 28. 5. 1956; 1 ♂ Hindukush, Doab 1400 m, 4. 6. 1956; 1 ♂ 1 ♀ Straße Gulbahar-Sarobi, Artemisiasteppe 1600 m, 27. 6. 1956 alle H. G. AMSEL leg.; 4 ♂ 80 km NO von Kandahar, 27. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♂ Paghman 2100 m, nördl. v. Kabul, 20.—30. 7. 1962 VARTIAN leg.

Iran: 3 ♂♂ 24 ♀♀ 80 km südöstl. Teheran 17. 6. 1963; 1 ♂ 20 km östl. v. Sabzawar 20. 6. 1963; 2 ♂♂ westl. v. Meshed 21. 6. 1963 alle VARTIAN & KASY leg. 6 ♂♂ 6 ♀♀ Vanak b. Teheran 1.—10. 7. 1962 VARTIAN leg.

Arabien: 4 ♂♂ 2 ♀♀ Riad 700 m, Sept. 1958 DIEHL leg. (MK)

Ich habe außerdem zahlreiches Material aus Anatolien, Irak, Israel, Zypern, aus dem Kaukasus, sowie aus Ägypten und dem Sudan gesehen. Von den angeführten Synonyma habe ich *C. natti*, *anomala* und *M. morosus* selbst untersucht. Die Liste ist sicher noch unvollständig, doch enthält sie zumindest alle aus Vorderasien beschriebenen Formen. *C. lineosa* gehört zu den weitestverbreiteten mir bekannten Ameisenlöwen überhaupt. Das Verbreitungsareal umfaßt das östliche Nordafrika, im Süden bis Djibouti, weite Teile der Sahara, den östlichen Mittelmeerraum einschließlich Südosteuropas (*C. albanica* CAPRA ist jedenfalls synonym) die arabische Halbinsel, Iran bis einschließlich Belutschistan, Afghanistan und Turkestan. Innerhalb der einzelnen Populationen ist *lineosa* manchmal recht variabel, was die Bestimmung gelegentlich erschwert, eine ausgesprochene Subspeziesbildung scheint mir aber nicht vorzuliegen.

beieri HÖLZEL

Cueta beieri HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 312

Die Typen stammen aus Anatolien bzw. der europäischen Türkei; weitere Nachweise bisher nicht bekannt.

striata KIMMINS

Cueta striata KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. 11 (10) p. 153

Cueta striata HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 19

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ 1 ♀ 80 km nördl. v. Kandahar 27. 6. 1963; 1 ♀ 40 km nördl. v. Herat 26. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.;

Iran: 1 ♀ 100 km nordw. v. Zahedan 1150 m, 12. 5. 1965 VARTIAN leg.; 1 ♀ Talyabad 700 m 4. 7. 1937 RECHINGER leg. (MW)

Arabien: 1 ♂ 1 ♀ Riad 700 m, Sept. 1958 DIEHL leg. (MK)

Verbreitung: offenbar nur Vorderasien

kasyi HÖLZEL

Cueta kasyi HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 314

Außer der aus Syrien beschriebenen Typenserie keine weiteren Nachweise bekannt.

grata n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotype) 1 ♀ (Allotype) 2 ♂♂ 1 ♀ (Paratypen) Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul 1900 m 5. 9. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK)

weitere Paratypen: 5 ♂♂ 4 ♀♀ Paghman, 30 km nordw. v. Kabul 2100 m 20.—30. 7. 1962; 2 ♂♂ 2 ♀♀ ebendort, 2500 m 20.—24. 7. 1965; 2 ♀♀ 40 km südw. v. Kabul 2300 m 22. 7. 1965 VARTIAN leg.; 2 ♂♂ 20 ♀♀ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 22 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge 28 mm. Körperfarbe gelb mit brauner Zeichnung. Clypeus und Frons gelb, letztere mit großem Interantennalfleck, der halbkreisförmig die Fühlerbasen umschließt. Vertex mit einer Anzahl kleiner Flecke, die zwei Quer- und ein Längsband bilden. Pronotum länger als breit mit drei kräftigen Längsstreifen. Meso- und Metanotum mit durchlaufendem breitem Mittelband und je zwei unterbrochenen Seitenbändern. Flügel vgl. Abb. 64; Adern gelb mit zahlreichen braunen Strichen; Pterostigma distinkt, basal braun, distal gelb. Membran mit kleinen Schatten; inneres Radialfeld aller Flügel mit 7, bzw. rechts vorne 8 Queradern. Beine gelb mit braunen Flecken, Femora vorwiegend braun. Kurze weiße Härchen, vereinzelt weiße und schwarze Dorne; Hinterferm

mit langen weißen Haaren. Abdomen durchgehend gelb und braun gestreift, Ventralseite ganz braun; kurze helle, ab Segment 5 zunehmend dichter und dunkler werdende Behaarung. Apex vgl. Abb. 68; sehr kurze Ectoprocten. Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 69.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 30 mm, Hfl. 27 mm, Körperlänge 28 mm. Im Habitus wie Holotypus; Hinterfemur ohne lange Behaarung; inneres Radialfeld aller Flügel mit 8 Queradern. Abdomen einfarbig schwarzbraun, dicht mit kurzen weißen Haaren behaart. Alle Gonapophysenpaare voll entwickelt; G. posteriores keulenförmig mit dicken Borsten am Apex; dünne röhrenförmige Spermatheca.

Paratypen in den wesentlichen Merkmalen mit den Typen übereinstimmend; Vfl. zwischen 22—32 mm; Anzahl der Queradern im inneren Radialfeld der Hfl. zwischen 7—8.

C. grata steht habituell *C. kasyi* am nächsten. Abgesehen von den abweichenden Strukturen der männlichen Genitalregion, sind die beiden Arten leicht an der Flügelform zu erkennen; der Vfl. von *grata* ist rundlich oval (Abb. 64), der von *kasyi* breit oval, beinahe eckig. Die Männchen sind außerdem durch die Behaarung des Hinterfemur zu unterscheiden — *kasyi* ist schwarz behaart.

variegata (KLUG)

Myrmeleon variegatus KLUG 1984, Symb. phys. IV, Taf. 30, fig. 4

Cueta variegata HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 310

Von KLUG aus Arabien beschrieben, mir ist diese Art in Vorderasien bisher nicht untergekommen. Ich halte sie für ein äthiopisches Faunenelement, das wohl nur gelegentlich in der Sahara bzw. arabischen Wüste gefunden wird.

parvula HÖLZEL

Cueta parvula HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 19

Die Typenserie stammt aus dem Iran, weitere Funde nicht bekannt.

modesta n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 30 km westl. v. Teheran 2. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 16 mm, Körperlänge ca. 25 mm.

Körperfarbe gelb mit schwarzer Zeichnung. Kopf mit großem breitem Interantennalfleck, der noch Teile des Vertex bedeckt; dahinter ein Längsstrich und je ein runder Fleck. Antennen ganz schwarz. Pronotum gleich breit wie lang, drei kräftige Längsstreifen. Meso- und Metanotum mit durchgehendem Mittelband und unterbrochenen Seitenbändern; längere schwarze Härchen. Flügel vgl. Abb. 65; Adern fast durchweg schwarzbraun mit wenigen helleren Stellen besonders an den Queradern. Membran ohne Schatten; Pterostigma distinkt. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 6 und 7, der Hfl. mit 7 und 6 Queradern; Beine gelb, braune Flecken besonders am Femur; wenige schwarze Dorne; Hinterfemur mit langen braunen und einzelnen schwarzen Haaren. Abdomen gelb und dunkelbraun gestreift, Ventralseite ganz braun. Dichte kurze Behaarung, die an den Terminalsegmenten länger wird. Apex vgl. Abb. 66, Ectoprocten kurz und kräftig; Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 67.

Es ist nicht zu leugnen, daß der Gonarcus der gleichen Struktur von *C. lineosa* sehr ähnlich ist; das Tier ist aber im Habitus (völlig fleckenlose Flügel) und durch die kurzen Ectoprocten davon zu unterscheiden.

pallens (KLUG)

Myrmeleon pallens KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 6

Myrmeleon pertenuis KLAPALEK 1912, Akad. Wiss. Wien 71, p. 4

Macronemurus chryseus NAVAS 1913, Nov. zool. 20, p. 452

Furga tunetana NAVAS 1930, Broteria 26, p. 122

KIMMINS (1943) meldet *C. chrysea* aus Arabien; im MW ist 1 ♂ aus Ain Farah b. Jerusalem vorhanden. Ich habe alle Typen der oben genannten Synonyma untersucht und ihre Identität festgestellt. *C. pallens* scheint typisch sahara-arabisch verbreitet.

luteola n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♀ (Paratype) SW-Iran, östl. v. Kasri-Shirin 14.10.1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 1 ♂ Vanak, 15 km nördl. von Teheran 1600 m, 1.—10. 7. 1962 VARTIAN leg.; 4 ♀♀ Kermanshah, E. 8. 1968 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 21 mm, Körperlänge 35 mm. Körperfärbung gelb mit spärlicher brauner Zeichnung. Kopf gelb mit großem Interantennalfleck, der bis vor die Fühlerbasen reicht. Vertex mit einigen kleineren Punkten, die zwei Quer- und eine Längsreihe andeuten. Pronotum etwa gleich breit wie lang; drei braune Längsbänder, die beiden lateralen unterbrochen. Meso- und Metanotum mit dünnen braunen Längsstreifen. Flügel vgl. Abb. 70; Adern vorwiegend gelb mit braunen Strichen; Pterostigma distinkt; nur zwei kleine braune Schatten im Vfl. (Abb. 70). Beine gelb mit kleinen braunen Flecken; kurze dunkle Härchen, etliche weiße und schwarze Dorne; Hinterfemur mit langen dunklen Haaren. Abdomen gelbbraun gestreift, Ventralseite ganz braun. Kurze helle Behaarung, an den Terminalsegmenten dicht und dunkel. Apex vgl. Abb. 71; kurze dicke Ectoprocten. Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 73

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 29 mm, Hfl. 25 mm, Körperlänge ca. 30 mm.

Im Habitus wie Holotypus, Hinterfemur ohne lange Haare. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 9, der Hfl. mit 7 Queradern. Abdomen einfarbig braun mit kurzer heller Behaarung. Apex vgl. Abb. 72.

Die Paratypen gleichen den Typen in allen wesentlichen Merkmalen.

thaliae n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♀ (Paratype) Nimla, 40 km südwestl. v. Dschelalabad 23. 6. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratype: 1 ♂ NO-Afghanistan, Pestschtal, östl. v. Schari-Sarai 1100 m, 9.—11. 7. 1965 VARTIAN leg.

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 23 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge ca. 36 mm.

Körperfärbung gelb mit spärlicher brauner Zeichnung. Kopf mit großem braunem Interantennalfleck, der bis vor die Fühlerbasen reicht. Vertex mit braunem Längsstrich, seitlich davon je ein großer und ein kleiner Fleck, hintereinander angeordnet. Pronotum knapp länger als breit, mit Mittelstreifen und je drei kleineren Flecken lateral; dichte lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum mit einzelnen dunkelbraunen Flecken und Strichen. Flügel vgl. Abb. 74; Adern gelb mit wenigen braunen Strichen, vorwiegend an Sc und R. Pterostigma distinkt gelb; keine braunen Schatten. Inneres Radialfeld aller Flügel mit 9 Queradern. Beine gelb mit zahlreichen kleineren braunen Punkten, besonders an den Femora; zahlreiche weiße und

schwarze Dorne; Coxae der Vorderbeine mit langen weißen Borsten; Femur der Hinterbeine mit langen weißen Haaren. Abdomen gelb, braune Längsstreifen dorsal und ventral. Apex vgl. Abb. 75; lange schlanke Ectoprocten, die weit über den Ventralrand des Abdomens hinausragen. Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 77.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 22 mm, Körperlänge ca. 25 mm. Im Habitus wie Holotypus. Inneres Radialfeld im Vfl. mit 10 und 11, im Hfl. mit 9 und 10 Queradern. Apex vgl. Abb. 76.

Paratypen: Das ♀ von Nimla ist größer, Vfl. 30 mm, die Anzahl der Queradern schwankt zwischen 9—11 und ist in allen Flügeln unterschiedlich. Steht *C. virgata* nahe. Abgesehen von den Unterschieden in den Strukturen der männlichen Genitalregion, sind die Flügel von *virgata* viel stärker braun gezeichnet. Die Behaarung des Hinterfemur der Männchen ist bei dieser Art dominierend schwarz, gelegentlich mit weißen Härchen gemischt.

virgata (KLUG)

Myrmeleon virgatus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 2

Nachweis:

Arabien: 3 ♂♂ Riad, 700 m, II/1958, Sommer 1958 und Sept. 1959 DIEL leg. (MK)

Aus Arabien beschrieben, kommt auch im Sudan vor.

minervae n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♂♂ (Paratypen) NO-Afghanistan, östl. v. Shari-Sarai 1100 m, 9.—11. 7. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Weitere Paratypen: 1 ♂ Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul 1900 m, 23. 5. 1965; 1 ♂ Nimla 40 km südw. v. Dschelalabad 23. 6. 1965 VARTIAN leg.; 9 ♂♂ 16 ♀♀ O-Afghanistan, Kabul-schlucht, 22 km östl. v. Kabul 1650 m, 5.—12. 6. 1966 EBERT leg. (MK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 29 mm, Hfl. 27 mm, Körperlänge 38 mm. Körperfarbe braun; Kopf hellbraun mit dunklen Flecken an Frons und Vertex; Antennen braun. Pronotum etwa gleich lang wie breit, gelb mit drei braunen Längsstreifen und einem breiten, etwas helleren Querband. Meso- und Metanotum vorwiegend dunkelbraun mit helleren Flecken, besonders am Mesoscutellum. Flügel vgl. Abb. 78; Adern gelb mit zahlreichen braunen Strichen. Pterostigma distinkt, basal braun, distal gelb. Membran mit wenigen kleinen Schatten; inneres Radialfeld aller Flügel mit 7 Queradern. Beine hellbraun mit dunkleren Flecken und Ringen; kurze helle Härchen, einzelne schwarze Dorne. Femur der Hinterbeine mit langen schwarzen Haaren. Sporne kürzer als Tgl. 1. Abdomen ventral fast durchweg gelb, dorsal braun mit gelben Flecken an jedem Tergit; dichte dunkle Behaarung. Apex vgl. Abb. 79; Ectoprocten etwa bis zum Ventralrand des Abdomens reichend, kräftig schwarz behaart. Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 80.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 31 mm, Hfl. 28 mm, Körperlänge 32 mm. Im Habitus wie Holotypus; Femur der Hinterbeine ohne lange Behaarung. Inneres Radialfeld aller Flügel mit 7 Queradern. Abdomen braun mit gelben Flecken ventral und dorsal; dichte schwarze Behaarung an den letzten 3 Segmenten; alle Gonapophysenpaare vorhanden; G. anteriores lang und schmal mit dichter Behaarung; G. posteriores keulenförmig mit dicken Borsten am Apex; Spermatheca röhrenförmig.

Paratypen in allen wesentlichen Merkmalen mit den Typen übereinstimmend. Vfl. bis 36 mm, Anzahl der Queradern im Radialfeld mehrheitlich zwischen 7 und 8, ausnahmsweise auch einmal 10.

Gepella HÖLZEL 1968

Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 14

Typus generis *G. modesta* Hzl.

G. modesta wurde aus Afghanistan und Iran beschrieben, weitere Nachweise nicht bekannt.

Solter NAVAS 1912

Broteria 10, p. 32

Typus generis: *S. liber* NAV.

Syn: *Nelus* NAVAS 1929, Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei XII, p. 44

Die Arten dieses Genus zeichnen sich durch große Übereinstimmung in Färbung und Flügelzeichnung aus. Variabel ist hingegen — ganz im Gegensatz zu anderen Genera dieser Familie — die Gestalt der Beine, insbesondere die Länge der Tibialsporne. Mit ihrer Hilfe ist eine erste Klassifizierung fast immer möglich. Durch die sehr mannigfaltige Gestalt des 7. Sternits der Weibchen, ergibt sich eine weitere Möglichkeit zur sicheren Bestimmung. Die Männchen sind hingegen leider zumeist nur nach Untersuchung der internen Genitalien zu bestimmen.

Schlüssel der Arten

(Die angeführten Spornlängen beziehen sich immer auf die Vorderbeine)

- | | |
|--|------------------|
| 1) Groß, Vfl. zwischen 30—40 mm | 3 |
| — Kleiner, Vfl. maximal 30 mm | 2 |
| 2) Tagl. 5 gleich lang wie Tagl. 1—4, Sporne wie Tagl. 1 + 2; ♀: Apex von Sternit 7 gerade abgeschnitten (nicht caudal verlängert) | <i>bardei</i> |
| — Tagl. 5 länger als Tagl. 1—4, Sporne wie Tagl. 1—3; ♀: Apex von Sternit 7 leicht zungenförmig | <i>vartianae</i> |
| 3) Sporne länger als Tagl. 1 | 4 |
| — Sporne kürzer als Tagl. 1 | <i>amseli</i> |
| 4) Tagl. 5 länger als Tagl. 1—4 | 5 |
| — Tagl. 5 nicht länger als Tagl. 1—4 | 6 |
| 5) Große Tiere mit über 35 mm Vfl.-Länge; Femur und Tibia der Hinterbeine überwiegend schwarz behaart und bedornt (Sporne wie Tagl. 1—3) | <i>felderi</i> |
| — Kleiner, Vfl. unter 35 mm; Hinterbeine hell behaart und bedornt (Sporne etwas länger als Tagl. 1—3) | <i>ressli</i> |
| 6) Sporne länger als Tagl. 1 + 2 | 7 |
| — Sporne nicht länger als Tagl. 1 + 2 | 8 |
| 7) Flügel langgestreckt schmal, Sporne länger als Tagl. 1 + 2 | <i>gaudryi</i> |
| — Flügel breit oval, Sporne länger als Tagl. 1—3 | <i>robustus</i> |
| 8) Sporne etwas kürzer als Tagl. 1 + 2; ♀: Apex von Sternit 7 vgl. Abb. 83 | <i>pulcher</i> |
| — Sporne wie Tagl. 1 + 2; ♀: Apex von Sternit 7 vgl. Abb. 81 | <i>ledereri</i> |
| — Sporne wie Tagl. 1 + 2; ♀: Apex von Sternit 7 vgl. Abb. 82 | <i>iranensis</i> |

bardei HÖLZEL

Solter *bardei* HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 17

Aus Iranshar in Belutschistan beschrieben, keine weiteren Nachweise.

vartianae HÖLZEL

Solter *vartianae* HÖLZEL 1967, Entom. Nachr. Bl. 14, p. 106

Außer den Tieren der Typenserie (Iran, Afghanistan, West-Pakistan, Israel) habe ich die Art aus dem Irak (coll. OHM) und Arabien (BM) gesehen. Das Verbreitungsgebiet scheint somit alle östlichen Mittelmeerländer bis einschließlich Afghanistan und West-Pakistan zu umfassen.

amseli HÖLZEL

Solter amseli HÖLZEL 1967, Entom. Nachr. Bl. 14, p. 106

Von dieser Art ist bisher nur die Holotype, 1 ♀ aus Polichomri, Afghanistan, 5. 6. 1965 H. G. AMSEL leg. vorhanden.

felderi NAVAS

Solter felderi NAVAS 1912, Mem. Real Ac. Ci. Barcelona 10, p. 170

Nelus griseipennis NAVAS 1929, Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei XII, p. 44

Solter felderi HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien. 73, p. 301

Nachweis:

Afghanistan: 16 ♂♂ 15 ♀♀ Paghman 2100 m, nördl. v. Kabul, 20.—30. 7. 1962 VARTIAN leg.; 11 ♂♂ 5 ♀♀ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♀ Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul 1900 m, 23. 7. 1965; 6 ♂♂ 3 ♀♀ 40 km süd w. v. Kabul 2300 m 22. 7. 1965 VARTIAN leg.

Iran: 1 ♂ 30 km nördl. v. Teheran 2. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Die untersuchten NAVAS-Typen stammen aus „Ostindien“, *Nelus griseipennis* NAVAS aus Kaschmir (Type: 1 ♂ Mus. Stockholm). Weitere Funde sind mir bisher nicht bekannt.

ressli n. sp. Herrn F. RESSL, Purgstall, herzlichst gewidmet.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♂ (Paratypus) von S-Iran, 13 km nördl. Bandarabbas, 7. 4. 1970 F. RESSL leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 32 mm, Hfl. 28 mm, Körperlänge ca. 25 mm. Körperfarbe braun. Clypeus und Frons gelb, letztere mit dunklem Interantennalfleck; Fühler hellbraun. Vertex mit 2 Querreihen kleiner brauner Punkte. Pronotum schmal, etwas länger als breit, braun, mit drei dunklen Längsstreifen, die nicht bis zum cephalen Rand reichen; der Mittelstreifen ist kürzer und geht etwa bis zur halben Länge; kurze weiße Borsten. Meso- und Metanotum hellbraun mit kleineren dunklen Flecken; Mesoscutellum gewölbt. Flügel vgl. Abb. 84. Adern gelb mit hellbraunen Strichen, Membran im Vfl. hellbraun geschattet. Pterostigma indistinkt. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 4 Queradern, Axillarpelotten vorhanden. Beine hellbraun mit wenigen dunklen Flecken und hellen Borsten und Härchen. Tibia kürzer als Femur, Tarsus kürzer als Tibia. Tagl. 5 länger als Tagl. 1—4; Sporne der Vorderbeine etwas länger als Tagl. 1—3, der Hinterbeine etwas länger als Tagl. 1—2. Abdomen hell-dunkelbraun gefleckt, kurze helle Härchen. Apex vgl. Abb. 85, Gonarcus u. Parameren vgl. Abb. 86.

S.ressli steht habituell *S.robustus* am nächsten, ist jedoch davon durch die geringere Körpergröße und die spärlichere Flügelzeichnung (Pterostigma indistinkt) zu unterscheiden.

gaudryi NAVAS

Solter gaudryi NAVAS 1914, Mem. Real Acad. Ci. Barcelona XI (8), p. 108

Solter gaudryi HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 300

Nachweis:

Iran: 1 ♂ Kermanshah, 30. 8. 1968 M. H. STEINER leg.; 1 ♀ 30 km südl. v. Isfahan 1700 m, 20. 6. 1970 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Diese Art wurde aus Zypern beschrieben und ist von dort auch in coll. BM und MBp vorhanden. Andere Funde bisher nicht bekannt.

robustus n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) S-Iran, Miyan Kotal 1900 m, östl. Kazerun 4.—7. 6. 1969 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK) 28 ♂♂ 24 ♀♀ Paratypen vom gleichen Ort.

Irak: 1 ♂ Duhok 15. 6. 1958 R. REMANE leg. (coll. OHM)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 38 mm, Hfl. 33 mm, Körperlänge 32 mm. Körperfärbung braun. Clypeus und Frons gelb, letztere mit braunem Interantennalfleck; Fühler hellbraun; Vertex mit zwei Querreihen kleiner brauner Punkte. Pronotum etwas länger als breit; kurze braune Borsten. Das ganze Notum ist einfarbig hellbraun mit wenigen dunkleren Flecken; Mesoscutellum etwas gewölbt. Flügel vgl. Abb. 87. Adern gelb mit hellbraunen Strichen. Membran im Vfl. hellbraun geschattet. Pterostigma distinkt, braun. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 5 Queradern. Axillarpelotten vorhanden. Beine: Femur etwas länger als Tibia, Tarsus kürzer. Tagl. 1—4 etwa gleich lang wie Tagl. 5; Sporne der Vorderbeine länger als Tagl. 1—3, der Hinterbeine länger als Tagl. 1—2; Farbe braun, Tibia dunkelbraun geringt; helle Behaarung und Dorne. Abdomen hell-dunkelbraun gefleckt, kurze Behaarung. Apex vgl. Abb. 88. Gonarcus und Parameren Abb. 89. Hypandrium internum Abb. 90.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 40 mm, Hfl. 35 mm, Körperlänge 34 mm. Im Habitus wie Holotypus. Apex des Abdomens vgl. Abb. 92. Sternit 7 am Caudalrand mit schmalem medianem Fortsatz; Gonapophyses anteriores und posteriores entwickelt; Spermatheca vgl. Abb. 91; sklerotisiertes Praegenitale vorhanden.

Die Paratypen stimmen in allen wesentlichen Merkmalen mit den Typen überein.

pulcher HÖLZEL

Solter pulcher HÖLZEL 1967, Entom. Nachr. Bl. Wien, 14, p. 105

Die Typenserie stammt aus Afghanistan, weitere Funde bisher nicht bekannt.

ledereri NAVAS

Solter ledereri NAVAS 1912, Mem. R. A. Ci. Barcelona 10, p. 169

Solter ledereri HÖLZEL 1969, Ann. Nat. Mus. Wien 73, p. 301

Nachweis:

Iran: 1 ♂ 30 km südl. v. Isfahan 1700 m, 21. 6. 1970 VARTIAN leg.

Die Typen stammen aus Syrien bzw. Libanon, weitere Funde bisher nicht bekannt.

iranensis HÖLZEL

Solter iranensis HÖLZEL 1967, Entom. Nachr. Bl. Wien 14, p. 106

Bisher nur der Holotypus, 1 ♀ aus Derbend, bekannt. Von der vorhergehenden Art hauptsächlich durch das schmale langgezogene Sternit 7 zu unterscheiden; geringe Unterschiede bestehen auch in der Spornlänge — die Sporne von *ledereri* sind etwas kürzer.

Tribus Myrmeleonini

Die Arten der zu dieser Tribus zusammengefaßten Gattungen bilden eine sehr homogene Gruppe. Das Flügelgeäder zeigt als einheitliches Merkmal die Verschmelzung von 2 A und 3 A im Vfl.; die vorderen BL fehlen. Die Genitalsegmente sind sehr einheitlich gestaltet; die Ectoprocten der Männchen sind immer kurz oval; der Gonarcus bildet einen hufeisenförmigen sklerotisierten Ring, dorsal-caudal mit deutlichem Mediuncus. Eingeschlossen in diesen Ring und membranös damit verbunden, befinden sich die Parameren; sie sind flach plattenförmig mit unterschiedlich langen nach cephal gerichteten Apophysen. Bei den Weibchen sind die Gonapophyses posteriores zum Unterschied von den vorher behandelten Tribus nicht keulenförmig, sondern bilden kugelig runde Strukturen.

Die Arten sind weltweit verbreitet. Im Untersuchungsgebiet nur 2 Gattungen.

Schlüssel der Gattungen

- 1) Die Gabelung des Cua erfolgt in einem sehr spitzen Winkel, die beiden Äste verlaufen miteinander und mit dem Flügelhinterrand parallel

Euroleon

- Cubitusgabel mit weniger spitzem Winkel, der untere Gabelast verläuft konvergierend zum Flügelhinterrand 2
- 2) ♂: Hinterflügel mit Axillarpelotten *Myrmeleon (Mortier)*
- ♂: Hinterflügel ohne Axillarpelotten *Myrmeleon (Myrmeleon)*

Euroleon ESSEN-PETERSEN 1918

Ent. Medd. 12, p. 125

Typus generis: *M. nostras* FOURCROIX.

Syn: *Tenla* NAVAS 1930, Broteria 26, p. 6

parvus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) Salang-Pass N-Seite, südl. v. Khinjan 2100 m, 9. 7. 1969 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 2 ♂♂ 1 ♀ Afghanistan, Prov. Kadaghan, Salang-Pass, 2400 m, 11.—12. 7. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 28 mm, Hfl. 24 mm, Körperlänge 26 mm. Körperfarbe überwiegend dunkelbraun. Clypeus gelb mit einem großen dunklen Fleck; Frons mit breitem großem Interantennalfleck; Scapus gelb, Flagellum dunkelbraun. Vertex mit vier langgezogenen Flecken entlang der Mittelfurche, beiderseits davon je zwei weitere Flecken. Pronotum etwa gleich breit wie lang, vgl. Abb. 120. Mesonotum am Scutellum etwas gelb, sonst, ebenso wie Metanotum, ganz schwarz. Flügel vgl. Abb. 93, Adern gelb, mit braunen Strichen; Membran vor allem im Vfl. stärker geschattet; Pterostigma gelb, basal dunkelbraun. Inneres Radialfeld der Vfl. mit 7, der Hfl. mit 3 bzw. 5 Queradern. Hfl. mit Axillarpelotten. Beine weitgehend dunkelbraun mit gelben Flecken; schwarze Dorne; Sporne wie Tagl. 1. Abdomen schwarz mit kurzer heller Behaarung. Apex vgl. Abb. 94, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 95 u. 96.

E. parvus steht habituell *E. sinicus* (NAVAS) am nächsten, ist jedoch deutlich kleiner und im Vfl. stärker gefleckt. Im Vergleich zu *E. nostras* ist *parvus* ebenfalls kleiner, die großen Flecken am Hinterrand des Vfl. und im Hfl. fehlen.

nostras (FOURCROIX)

Myrmeleon nostras FOURCROIX 1785, Entom. Paris, p. 360, Nr. 1

Myrmeleon europaeus McLACHLAN 1873, Ann. Soc. ent. Belg. p. 137

Euroleon europaeus ESSEN-PETERSEN 1918, Ent. Medd. XII, p. 126

Nachweis:

Anatolien: 1 ♂ Kizilcahan 6. 9. 1967, VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK)

E. nostras ist in den meisten Ländern Europas (ausgenommen England und die nördlichen Teile Fennoskandiens) nachgewiesen. Es ist zwar zu vermuten, daß die Art ein sibirisches Faunenelement darstellt, doch sind bisher sichere Nachweise aus Asien nicht festzustellen gewesen.

Myrmeleon LINNÉ 1767

Syst. Nat. Ed. XII, p. 913

Typus generis: *M. formicarius* LINNÉ

Subgenus: **Myrmeleon** LINNÉ

formicarius LINNÉ

Myrmeleon formicarius LINNÉ 1767, Syst. Nat. Ed. XII, p. 914, 3

Myrmeleon formicalynx LINNÉ 1767, ibid. p. 914, 4

Nachweis:

Iran: 1 ♀ Forstkamp von Assalem 17. 7. 1968, M.H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK).

Anatolien: 1 ♀ Namrum 1200 m, C. HOLZSCHUH leg. (coll. ASPÖCK); 1 ♀ Cilik. Taurus, Ciftenan 1200—1400 m, 8. 6. 1965, C. DEMELT leg. (coll. SCHMID).

Mir sind auch Nachweise aus Tadschikistan und Kazahstan (MBp) bekannt. *M. formicarius* ist sicher ein sibirisches Faunenelement und dürfte mit den angeführten Fundorten in Nordwestiran und Anatolien wohl am Südrand des Verbreitungsareals angelangt sein.

noacki OHM

Myrmeleon noacki OHM 1965, *Fragm. Balcanica* 5, p. 107

Mehrfach in Anatolien nachgewiesen. Das Verbreitungsareal umschließt Südosteuropa und Anatolien.

paghmanus n. sp.

Nachweis:

Pakistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♂ 1 ♀ (Paratypen) NW-Pakistan, Prov. Swat, Gabral-Tal 2100 m, 15 km nördl. v. Kalam, 6.—9. 7. 1969 VARTIAN leg.

Afghanistan: 1 ♀ (Allotypus) 4 ♀♀ (Paratypen) Paghman 2100 m, 30 km nordw. v. Kabul, 20.—30. 7. 1962 und 29. 6.—8. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 9 ♂♂ 5 ♀♀ NW-Pakistan, Prov. Swat, Madyan 1400 m, 19. 6.—4. 7. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 36 mm, Hfl. 32 mm, Körperlänge 28 mm. Körperfarbe schwarz; Kopf mit gewölbtem Vertex und kurzen gekeulten Fühlern; Clypeus gelb mit zwei großen, etwa viereckigen dunklen Flecken; Frons fast total schwarz; Basis der Antennen gelb umringt, Scapus teilweise gelb, Flagellum schwarz; Vertex schwarz. Pronotum breiter als lang in der Mitte und an den Rändern gelb (vgl. Abb. 97). Meso- und Metanotum am Hinterrand gelb gesäumt. Flügel vgl. Abb. 98. Adern dunkelbraun mit hellen Strichen, Membran ohne Schatten. Pterostigma distinkt hellgelb, basal braun. Im inneren Radialfeld der Vfl. 9 bzw. 10, der Hinterflügel 6 bzw. 5 Queradern. Beine großteils schwarz mit gelben Flecken; schwarze Dorne; Sporne wie Tagl. 1. Abdomen schwarz, Apex vgl. Abb. 99. Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 101 u. 102.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 38 mm, Hfl. 35 mm, Körperlänge 32 mm. Im Habitus wie Holotypus. Im inneren Radialfeld der Vfl. 9, der Hfl. 5 Queradern. Abdomen schwarz, Tergit 5—7 am Hinterrand gelb gesäumt. Apex vgl. Abb. 100.

Die Unterschiede gegenüber den beiden anderen *Myrmeleon*-arten ergeben sich aus dem folgenden Bestimmungsschlüssel:

- | | |
|--|--------------------|
| 1) Kleine Tiere, Vfl. unter 30 mm; Flügel breit, subapical konkav; Pronotum schwarz mit feinem gelbem Mittelstrich in der cephalen Hälfte | <i>noacki</i> |
| — Größer, Vfl. zwischen 35—40 mm | 2 |
| 2) Flügel breit oval, Adern dunkel mit nur wenigen helleren Strichen; Pronotum fast gänzlich schwarz | <i>formicarius</i> |
| — Flügel langgestreckt schmal mit spitzem Apex; Adern mit vielen helleren Unterbrechungen; Pronotum mit gelbem Mittelstrich in der cephalen Hälfte | <i>paghmanus</i> |

Subgenus **Morter** NAVAS 1915

Mem. Real Acad. Ci. Barcelona 11, p. 466

Typus: *M. hyalinum* OLIVIER

Syn.: *NesEURUS* NAVAS 1916, Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 2, p. 53

GROCUS NAVAS 1925, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 19, p. 185

NAVAS hat etliche Genera aufgestellt, die praktisch nicht voneinander zu trennen sind, da die angeführten Merkmale entweder nicht konstant sind oder in einigen Fällen überhaupt

nur auf individuellen Abweichungen beruhen. Das einzige Merkmal, das die drei angeführten Genera von *Myrmeleon* s. str. unterscheidet, sind die Axillarpelotten der Männchen. Man sollte das Vorhandensein oder Fehlen dieser Strukturen nicht überbewerten. (RIECK, 1966, kommt in einer interessanten Studie zum Ergebnis, daß es sich hierbei vermutlich um Stridulationsorgane handelt.) Tatsächlich ist nicht zu übersehen, daß zwischen Arten mit und solchen ohne Axillarpelotten engere Beziehungen bestehen — ich verweise nur auf das Beispiel *M. formicarius* und *M. bore* TJEDER.

Ich schlage daher vor, bis auf weiteres alle *Myrmeleon*-Arten mit Männchen ohne Axillarpelotten im Subgenus *Myrmeleon* und die mit Axillarpelotten im Subgenus *Morter* zusammenzufassen.

hyalinus (OLIVIER)

Myrmeleon hyalinus OLIVIER 1811, Encycl. Meth. VIII, p. 126

Myrmeleon cinereus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 3

Myrmeleon distinguendum RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 407

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ 4 ♀♀ Polichomri 700 m, 28. 5. 1956; 1 ♀ Gulbahar 1700 m, 25. 6. 1956, H. G. AMSEL leg.; 1 ♀ 80 km nördl. v. Kandahar, 27. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Iran: 1 ♂ 3 ♀♀ 80 km südöstl. v. Teheran, 17. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Libanon: 1 ♂ 1 ♀ Dünen südl. v. Beirut, 10.—15. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Irak: 1 ♀ Baquba n. v. Baghdad, 23. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Ich habe diese circummediterrän verbreitete Art aus den meisten Ländern des Mittelmeerraumes, sowie von den Kanaren und aus dem Kaukasus gesehen.

pseudohyalinus n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) S-Iran, Miyan Kotal 1900 m, östl. v. Kazerun, 4.—7. 6. 1969; Paratypen: 1 ♀ 100 km nord. v. Zahedan 1150 m, 12. 5. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK) 1 ♀ Iranshar 800 m, 30. 5. 1954 RICHTER & SCHÄUFFELE leg. (Mus. Ludwigsburg).

Afghanistan: 1 ♀ (Allotypus) 1 ♀ (Paratype) Petsch-Tal, östl. v. Schari-Sarai 1100 m, 9.—11. 7. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Vfl. 20 mm, Hfl. 18 mm, Körperlänge 20 mm. Körperfärbung gelb mit hellbrauner Zeichnung. Kopf großteils braun, nur Clypeus hellbraun; Vertex gelb mit großen braunen Flecken. Pronotum gelb, etwa gleich breit wie lang, mit breitem hellbraunem Mittelband, beiderseits davon je eine etwas verwaschene gekrümmte Linie. Meso- und Metanotum mit Ausnahme des gelben Mesoscutellums braun. Flügel vgl. Abb. 103; Adern einfarbig blaßgelb, Membran schattenlos. Pterostigma indistinkt. Inneres Radialfeld aller Flügel mit 6 Queradern. Hinterflügel mit Axillarpelotten. Beine gelb, Femora und Tarsen gebräunt; schwarze Dorne; Sporne wie Tagl. 1. Abdomen vorwiegend braun (lateral teilweise etwas aufgehellt) mit kurzen hellen Härchen. Apex vgl. Abb. 104, Gonarcus u. Parameren vgl. Abb. 106 und 109. Hypandrium internum, vgl. Abb. 107.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Vfl. 23 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge 22 mm. Habitus im wesentlichen dem Holotypus entsprechend; Sc der Vfl. mit braunen Strichen, inneres Radialfeld der Vfl. mit 8—10, der Hfl. mit 7—8 Queradern. Apex des Abdomens vgl. Abb. 105. Die Paratypen variieren in der Größe von 20 bis 25 mm Vfl.-Länge. Ebenso variiert die Zahl der Queradern im inneren Radialfeld der Hfl. von 5 bis 7. *M. pseudohyalinus* sieht *hyalinus* täuschend ähnlich, doch sind die Flügel breiter oval mit rundem Apex. Die Zeichnung des Pronotums mit einem breiten braunen Mittelband ist ebenfalls anders. Als Hilfsmittel bei der Bestimmung mag dienen, daß die

Gabelung der Mp im Vfl. immer vor der Gabelung des Cu erfolgt, bei *hyalinus* ist dies normalerweise erst hinter der Cu-Gabel der Fall.

circumcinctus TJEDER

Myrmeleon circumcinctus TJEDER 1963, Entom. Tidskr. 84, p. 129

Diese Art ist aus Israel beschrieben, ich habe eine Paratype im BM gesehen. Da sie Axillarpelotten besitzt, wäre sie unter *Morter* einzureihen.

fasciatus (NAVAS)

Nesoleon fasciatus NAVAS 1912, Ann. Soc. sci. Brux. 36, p. 238

Nesaurus fasciatus NAVAS 1916, Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 2, p. 53

In den Sammlungen des BM mehrfach aus Arabien vorhanden. Verbreitung: sahara-arabisch.

inconspicuus RAMBUR

Myrmeleon inconspicuus RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 406

Myrmeleon erberi BRAUER 1868, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, p. 190

Myrmeleon ariasi NAVAS 1913, Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 8, p. 114

Nachweis:

Iran: 1 ♂ Vanak, 15 km nördl. v. Teheran, 1600 m, 1.—10. 7. 1962 VARTIAN leg.

Eine typisch circummediterran verbreitete Art, aus allen Mittelmeerländern nachgewiesen.

M.erberi aus Korfu (MW) und *M.ariasi* (M. Madrid) sind eindeutig synonym.

Die angeführten *Morter*-Arten können nach folgendem Schlüssel bestimmt werden:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1) Geäder einfarbig blaßgelb | 2 |
| — Geäder stark dunkel gezeichnet | 4 |
| 2) Große Art, Vfl. über 30 mm; Flügel langgestreckt schmal, mit spitzem Apex | <i>circumcinctus</i> |
| — Kleiner, Vfl. unter 25 mm | 3 |
| 3) Flügel breit oval mit rundem Apex; Pronotum mit breitem braunem Mittelstreifen | <i>pseudohyalinus</i> |
| — Flügel schmal mit spitzem Apex; Pronotum mit 5—6 dunkelbraunen Flecken | <i>hyalinus</i> |
| 4) Geäder stark braun gezeichnet, Flügel oval, Apex spitz; inneres Radialfeld der Hfl. sehr queradernreich, 6—8 Qu. | <i>fasciatus</i> |
| — Geäder heller braun gezeichnet; Vfl. langgestreckt schmal, Apex rund; inneres Radialfeld der Hfl. mit höchstens 4—5 Queradern | <i>inconspicuus</i> |

Tribus **Distoleonini**

Formicaleonini Markl

Nemoleonini Markl

Creoleonini Markl

Protoplectrini Markl, partim

MARKLS (1954) Auffassung der Formicaleonini kann nicht unwidersprochen bleiben. Man darf sich durch die Vielzahl der beschriebenen Genera nicht täuschen lassen, es handelt sich im Grunde genommen um eine zwar große, doch sehr homogene Gruppe. Dazu gehören meiner Meinung auch die Nemoleonini, Creoleonini und aus den Protoplectrini zumindest das Genus *Pseudoformicaleo*. Über die Nemoleonini schreibt MARKL (p. 238): „Andrerseits weist das Flügelgeäder eine sehr große Ähnlichkeit mit den Vertretern der vorhergehenden Tribus (gemeint sind die Formicaleonini) auf. Wenn zu jedem einzelnen Kriterium die unerläßliche Ausnahme im Auge behalten wird, so ergibt die Summe aller Merkmale ein einiger-

maßen zuverlässiges Gruppenbild. Auch hilft die charakteristische, langgestreckte schmale Flügelform bei der Bestimmung der Zugehörigkeit.“

Hier irrte der Autor entschieden. Nicht nur, daß zwei der von ihm zu den Nemoleonini gestellten Genera, nämlich *Nicarinus* und *Meconemurus*, keineswegs langgestreckte und schmale Flügel besitzen, zählt er auch *Nadal* zu dieser Tribus. *Nadal anterior* NAVAS ist nun synonym zu *Pseudoformicaleo gracilis* KLUG, wie eine Untersuchung der Type (BM) erkennen läßt. Damit ist, glaube ich, gut demonstriert, daß *Pseudoformicaleo* in die nächste Verwandtschaft der Formicaleonini gehört und ich sehe keine Veranlassung sie in einer anderen Tribus zu belassen. Das Genus *Creoleon* schließlich wurde als Tribus Creoleonini betrachtet. Als einziger Unterschied zu den Formicaleonini zeigt sich die parallele Cubitusgabel im Vfl. Nun ist aber nicht zu übersehen — MARKL weist im übrigen selbst darauf hin (p. 241), daß diese Entwicklung der Cubitusgabel auch in anderen Tribus auftritt, (z. B. *Euroleon*) ohne daß dies zum Anlaß einer weiteren Abtrennung genommen wurde. Nicht unwesentlich scheint es mir, darauf hinzuweisen, daß alle Genera der Formicaleonini, Nemoleonini, Creoleonini und das Genus *Pseudoformicaleo* ein gemeinsames Merkmal aufzuweisen haben: die Strukturen der männlichen Genitalregion sind völlig homogen, so sehr, daß sich keinerlei Anhaltspunkte für eine Unterscheidung auch nur der Genera finden lassen. Damit steht diese Gattungsgruppe innerhalb der Familie einzig da. Allein dieses Merkmal ist es aber auch, welches es im Zweifelsfall erlaubt, die Formicaleonini von den Glenurini abzugrenzen, da die Merkmale des Flügelgeäders (verschiedene Aufspaltung und Verschmelzung von 1 A und 2 A im Vfl.) leider nicht konstant sind.

Noch eine Bemerkung formaler Natur. Da das Genus *Formicaleon* BANKS 1911 synonym zu *Distoleon* BANKS 1910 ist, wird man zweckmäßigerweise auf die Verwendung des Namens Formicaleonini verzichten müssen. Ich habe diese Tribus daher Distoleonini genannt. Die Arten sind weltweit verbreitet.

Schlüssel der Gattungen

- | | |
|---|---------------------|
| 1) Cup im Vfl. als Längsader entwickelt | 6 |
| — Cup im Vfl. nur als kurze Querader erkennbar | 2 |
| 2) Inneres Radialfeld der Hfl. mit 1 Querader | 3 |
| — Inneres Radialfeld der Hfl. mit 2—3 Queradern | <i>Mesonemurus</i> |
| 3) ♂: Ectoprocten sehr lang, zylinderförmig, länger als Segment 8 | 4 |
| — ♂: Ectoprocten kurz zylinderförmig oder oval | 5 |
| 4) Kleine Arten, Vfl. um 15 mm | <i>Geyria</i> |
| — Größer, Vfl. über 20 mm | <i>Macronemurus</i> |
| 5) ♂: Ectoprocten kurz zylindrisch; Beine gestreckt, Tagl. 1 so lang wie Tagl. 2—4; Hintertibia länger als Femur; Sporne sehr kurz oder fehlend | <i>Pignatellus</i> |
| — ♂: Ectoprocten oval, Abdomen länger als Flügel. Im Hfl. verläuft Cua gestreckt und parallel zur Mp bzw. zum Flügelhinterrand | <i>Quinemurus</i> |
| 6) Im Vfl. verlaufen die Äste des Cua nach der Gabelung parallel | 13 |
| — Nicht parallel, Cua 2 verläuft konvergierend zum Flügelhinterrand | 7 |
| 7) Beine kräftig und kurz | 8 |
| — Beine lang und dünn, Hintertibia länger als Femur; Flügel sehr schmal langgestreckt; ♂: Abdomen mit ovalen Ectoprocten | <i>Ganguilus</i> |
| 8) Inneres Radialfeld der Hfl. mit nur 1 Querader | 9 |
| — Inneres Radialfeld der Hfl. mit 2 Queradern | <i>Deutoleon</i> |
| 9) ♂: Ectoprocten langgestreckt zylindrisch, doch kürzer als Segment 8; Hinterfemur mit langen dünnen Haaren | <i>Barreja</i> |
| — Ectoprocten oval | 10 |

- | | |
|---|-------------------------|
| 10) Im allgemeinen große Tiere mit stark gefleckten Flügeln; Beine kräftig behaart und bedornt; ♂: Hintertibia und Femur meist mit dichter langer Behaarung | 12 |
| — Meist kleinere Tiere mit wenig gefleckten Flügeln; Beine ohne besondere Behaarung; Sporne kurz, jedenfalls kaum länger als Tagl. 1+2 | 11 |
| 11) Costalfeld des Vfl. im basalen Drittel zweireihig | <i>Graonus</i> |
| — Costalfeld einreihig | <i>Neuroleon</i> |
| 12) Tarsus wesentlich länger als Tibia; Tagl. 1 sehr lang, wie Tagl. 2—5; Sporne wie Tagl. 1 | <i>Nicarinnus</i> |
| — Tarsus kurz, viel kürzer als Tibia; Sporne lang, meist bis einschließlich Tagl. 4 | <i>Distoleon</i> |
| 13) Tarsus länger als Tibia; Tagl. 1 sehr lang, wie Tagl. 2—4; Sporne wie Tagl. 1 | <i>Pseudoformicaleo</i> |
| — Beine mit kurzem Tarsus, kürzer als Tibia | <i>Creoleon</i> |

Mesonemurus NAVAS 1919

Nov. zool. 26, p. 283

Typus generis: *M. barterti* NAVAS

Syn.: *Nefia* NAVAS 1930, Broteria 26, p. 125

Schlüssel der Arten

- | | |
|---|--------------------|
| 1) Geäder mit dunkler Zeichnung, Membran zumindest mit kleineren Schatten | 2 |
| — Geäder dominierend gelb mit nur wenigen dunkleren Strichen; Sporne der Vorderbeine wie Tagl. 1+2 | <i>steineri</i> |
| 2) Körperfarbe dunkelbraun; Sporne der Vdb. kürzer als die drei ersten Tagl. | 3 |
| — Körper braun, Abdomen dorsal durchgehend mit großen gelben Flecken; Flügel braun gezeichnet, Membran mit leichten Schatten; Sporne der Vdb. wie Tagl. 1+2+3 | <i>eberti</i> |
| 3) Vfl. um 20 mm und darüber | 4 |
| — Vfl. um 15 mm; Sporne der Vdb. wie Tagl. 1+2 | <i>paulus</i> |
| 4) ♂: Abdomen sehr lang, fast doppelt so lang wie die Hfl., basale Segmente (auch der ♀) dicht weiß behaart; Sporne der Vdb. länger als Tagl. 1+2 | <i>barterti</i> |
| — ♂: Abdomen wesentlich kürzer, die Hfl. jedoch überragend; basale Segmente ohne besondere Behaarung; Sporne kürzer als Tagl. 1+2 | 5 |
| 5) Sporne wie Tagl. 1; Pronotum vgl. Abb. 118 | <i>vartianorum</i> |
| — Sporne bis zur Hälfte von Tagl. 2 reichend; Pronotum vgl. Abb. 119 | <i>clarus</i> |

barterti NAVAS

Mesonemurus barterti NAVAS 1919, Nov. zool. 26, p. 284

Nefia tunetana NAVAS 1930, Broteria 26, p. 126.

Myrmenemurus clavatus NAVAS 1926 (Bull. Soc. Roy. Ent. Egypt. 26, 45) ist gleichfalls synonym. Ich habe die Syntypen (coll. US-National Museum, Washington) untersucht und 1 ♂ von Wadi Ibtadi (Ägypten) 30. 4. 1925 als Lectotypus signiert. Herrn Dr. O. S. FLINT, Washington, danke ich für die leihweise Überlassung des Materials.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ 1 ♀ Herat 970 m, 5. 5. 1956 H. G. AMSEL leg.; 1 ♂ 10 km östl. Kabul, 7. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♀ Paghman 30 km nordw. Kabul 2100 m, 20.—30. 7. 1962 VARTIAN leg.

Pakistan: 2 ♀♀ 20 km südsw. von Quetta 1900 m 14. 5. 1965 VARTIAN leg.

Iran: 6 ♀♀ 80 km südöstl. v. Teheran 17. 6. 1963; 3 ♂♂ 4 ♀♀ 30 km westl. v. Teheran, 2. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♂ 1 ♀ 100 km nordw. v. Kerman 1650 m 9. 5. 1965 VARTIAN leg. 1 ♂ 2 ♀♀ Hashtijan 1600 m, 90 km s. v. Gom, 20. 6. 1970 VARTIAN leg.

Irak: 5 ♂♂ 8 ♀♀ östl. v. Rutbah, 21. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Syrien: 2 ♂♂ 1 ♀ 62 km östl. v. Damaskus, Khan Abu Chamate, 20. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Ich habe die Syntypen von NAVAS (BM) untersucht. Diese stammen aus Algerien; die Art ist demnach außer in den genannten Ländern auch in der nördlichen Sahara verbreitet.

paulus (McLACHLAN)

Macronemurus paulus McLACHLAN 1875, Fedtschenko's Reise in Turkestan, Neur. p. 6

Mehrfach aus Kazahstan (MBp) nachgewiesen; ich habe diese Tiere mit den Syntypen im BM verglichen.

clarus (McLACHLAN)

Macronemurus clarus McLACHLAN 1875, Fedtschenko's Reise in Turkestan, Neur. p. 7

Nachweis:

Afghanistan: 7 ♂♂ 19 ♀♀ Koh-i-Baba Südseite, Panjao 2650 m 20.—22. 7. 1966 AMSEL & EBERT leg.

Die Bestimmung ist nach den Syntypen aus Turkestan (BM) überprüft. Weitere Funde nicht bekannt.

vartianorum n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♂♂ (Paratypen) 10 km nördl. Kabul 14. 6. und 26. 6. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 2 ♂♂ 5 ♀♀ Paghman 30 km nordw. v. Kabul 2100—2500 m 20.—30. 7. 1962, 29. 6.—8. 7. 1963, 15. 7. 1965; 1 ♂ 8 ♀♀ Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul 1900 m 5. 7. 1963 und 26. 6. 1965; 1 ♂ 1 ♀ 40 km südsw. v. Kabul 2300 m 29. 6. 1965; 1 ♀ Nimla 40 km südsw. v. Dschelalabad 23. 6. 1965, alle VARTIAN leg.

Beschreibung des Holotypus.

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 18 mm, Körperlänge ca. 26 mm. Körperfarbe gelb mit dunkler Zeichnung. Clypeus gelb, Frons zwischen und hinter den Fühlern schwarz; Vertex mit einem Mittelband, beiderseits davon etliche dunkle Flecken. Fühler braun mit hellen Ringen. Pronotum kaum länger als breit mit 2 durchgehenden Mittelstreifen, beiderseits davon je ein schwarzer Fleck. (Abb. 118) Meso- und Metanotum mit 3 unterbrochenen Längsstreifen; Flügel vgl. Abb. 110, Adern gelb mit braunen Strichen; Membran ohne Schatten; Pterostigma distinkt braun-gelb. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 2 Queradern. Beine gelb mit braunen Ringen und Flecken; dunkle Behaarung, schwarze und helle Dorne; Sporne der Vorder- und Mittelbeine wie Tagl. 1. Abdomen fast gänzlich dunkelbraun, mit gelben Streifen an den vorderen Segmenten; kurze helle Behaarung. Apex vgl. Abb. 113, Ectoprocten ca. 1 mm, gelb mit langen dunklen Härchen. Gonarcus mit Parameren vgl. Abb. 114.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Vfl. 21 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge ca. 20 mm.

In allen wesentlichen Merkmalen mit dem Holotypus übereinstimmend. Apex des Abdomens mit kurzen zylindrischen Gonapophyses anteriores, und kugelartigen fusionierten G. posteriores; dicke kurze Borsten auch an der Ventralseite von Tergit 10.

Die Paratypen stimmen mit den Typen bestens überein; die Zahl der Queradern im inneren Radialfeld der Hfl. ist weitgehend konstant.

M. vartianorum steht *clarus* sehr nahe. Unterschiede bestehen in der Thoraxzeichnung (vgl. Abb. 118, 119) und in der Länge der Tibialsporne. Generell ist das Geäder von *clarus* etwas mehr gefleckt, die Membran dunkler geschattet. Die Art wird Herrn A. und Frau E. VARTIAN, Wien, freundlichst gewidmet.

eberti n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ 1 ♀ (Paratypen) Koh-i-Baba Südseite, Panjao 2650 m 20.—22. 7. 1966; 1 ♀ Salangpaß N-Seite (Kinjan) 2100 m 5.—11. 7. 1966 AMSEL & EBERT leg. (MK). Weitere Paratypen: 1 ♂ 1 ♀ Afghanistan, Salang-Pass, 2400 m, 11.—12. 7. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 22 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge ca. 30 mm. Körperfarbe gelb mit brauner Zeichnung. Frons mit etwa dreieckigem Interantennalfleck; Vertex mit zwei runden braunen Flecken; Antennen braun, hell umringt. Pronotum gleich breit wie lang mit 6 großen und zwei kleinen braunen Flecken. Meso- und Metanotum unregelmäßig gelb und braun gefleckt. Flügel vgl. Abb. 115; Adern gelb mit ausgedehnter brauner Zeichnung; Membran mit kleinen Schatten. Pterostigma braun-gelb. Inneres Radialfeld der Hfl. mit 3 Queradern. Beine hellbraun mit dunkleren Flecken und Punkten; dunkle Behaarung, schwarze und helle Dorne; Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschließlich Tagl. 3 der Hinterbeine bis einschließlich Tagl. 2 reichend. Abdomen vorwiegend braun, jedes Segment dorsal-lateral gelb gezeichnet; lange helle Härchen. Apex vgl. Abb. 111; Ectoprocten fast 2 mm, gelb mit dunkler Behaarung. Gonarcus mit Parameren vgl. Abb. 112.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 22 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge ca. 22 mm. Im Habitus dem Holotypus gleichend; inneres Radialfeld der Hfl. mit 2 und 3 Queradern. Apex des Abdomens mit kurzen zylindrischen Gonapophyses anteriores und runden fusionierten Gon. posteriores; kurze dicke Borsten auch an der Ventralseite von Tergit 10.

Die männlichen Paratypen besitzen 3 Queradern im Radialfeld der Hfl., beide Weibchen nur 2; die Länge der Vfl. erreicht bei einer Paratype 28 mm.

M. eberti sticht unter allen bisher bekannten *Mesonemurus*-Arten durch die braune Körperfarbe mit dem gelb-braun gefleckten Abdomen hervor. Auch die Länge der Tibialsporne wird von keiner anderen Art erreicht.

Die Art wird Herrn G. EBERT, Karlsruhe, freundlichst gewidmet.

steineri n. sp.

Nachweis:

Anatolien: 1 ♀ (Holotypus) Dogubayazit, Agri, 30. 7. 1966 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 21 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge 22 mm.

Gelb mit dunkler Zeichnung. Clypeus gelb, Frons zwischen und hinter den Fühlern schwarz; Antennen schwarz mit hellen Ringen. Vertex mit schwarzem Mittelrand und verwaschener dunkler Zeichnung beiderseits davon. Pronotum etwa gleich breit wie lang mit schwarzer Zeichnung, vgl. Abb. 121; Meso- und Metanotum fast gänzlich dunkel, hellere Flecken besonders am Mesoscutellum. Flügel vgl. Abb. 116; Adern gelb mit brauner Zeichnung. Ganz gelb ist Mp in allen Flügeln; R im Hfl. gänzlich dunkel. Membran ohne Schatten, Pterostigma gelb. 2 Queradern im inneren Radialfeld der Hfl. Beine gelb mit braunen Punkten und Flecken; dunkle Behaarung, schwarze und weiße Dorne; Sporne wie Tagl. 2. Abdomen schwarz mit dichter heller Behaarung. Apex vgl. Abb. 117; Gpa kurz zylinderförmig mit langer Behaarung; Gp kugelig rund; dicke Borsten auch an Ventralseite von Tergit 10.

M. steineri läßt sich durch das helle fleckenlose Geäder und die Zeichnung des Pronotums leicht von allen anderen *Mesonemurus*-Arten unterscheiden.

Herrn Dr. M. H. STEINER, Wien, freundlichst gewidmet.

Geyria ESSEN-PETERSEN 1920

Arch. f. Naturg. 84 (9), p. 146

Typus generis: *G. sabarica* Esb. Pet.

Syn.: *Micronemurus* NAVAS 1926, Bull. Soc. Roy. Egypt. p. 44

lepidula (NAVAS)

Macronemurus lepidulus NAVAS 1912, 8. Congr. Zool. Graz, p. 748.

Nachweis:

Iran: 3 ♂♂ 30 km östl. v. Bandarabbas 3. 4. 1970 F. RESSL leg.

Arabien: 4 ♂♂ 14 ♀♀ Riad 700 m, Sept. 1958 DIEHL leg. (MK)

Aus Ägypten beschrieben, weitere Nachweise nicht bekannt.

belutschistana HÖLZEL

Geyria belutschistana HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 22

Aus Afghanistan und Iran beschrieben, keine weiteren Nachweise.

Die beiden, in Vorderasien festgestellten Arten, sind leicht an der Zeichnung des Pronotums zu unterscheiden:

lepidula: Pronotum gelb mit großem braunem V, beiderseits davon je zwei untereinander liegende Punkte.

belutschistana: Pronotum gelb mit 6 breiten dunklen Längsstreifen.

Macronemurus COSTA 1855

Fauna Napol., Myrm. 2, p. 8

Typus generis: *M. appendiculatus* LATR.

Syn.: *Neumia* NAVAS 1912, Insecta 2, p. 221

Schlüssel der Arten

- | | |
|--|--------------------|
| 1) Geäder braun mit dunkleren Strichen und Punkten; Pronotum gelb, lateral je ein brauner Strich; ♂: Abdomen länger als die Flügel, Hinterfemur ohne lange Behaarung | <i>bilineatus</i> |
| — Geäder einfärbig; ♂: Abdomen nicht länger als Flügel, Hinterfemur mit einer Reihe dichter langer Haare | 2 |
| 2) Geäder hell gelblich | <i>delicatulus</i> |
| — Geäder dunkelbraun | <i>linearis</i> |

linearis (KLUG)

Myrmeleon linearis KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 1.

Macronemurus ibericus NAVAS 1927 (Bol. Soc. Ent. Esp. Zaragoza 10, 78) aus Porto, Portugal (1 ♀ coll Navas, Barcelona) ist synonym. Damit ist diese Art auch aus SW-Europa nachgewiesen.

Nachweis:

Libanon: zahlreiche Dünen von Beirut 10.—15. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

KLUG's Typen, die ich untersucht habe, stammen von Syrien. Weitere sichere Nachweise nicht bekannt. *M. linearis* wurde von vielen Autoren zu unrecht mit *appendiculatus* synonymisiert, doch besteht zwischen diesen Arten kaum mehr als eine oberflächliche Ähnlichkeit.

delicatulus MORTON

Macronemurus delicatulus MORTON 1926, Trans. Ent. Soc. London, p. 409.

Aus „Palästina“ beschrieben, im MW sind auch Tiere aus Algerien.

Keine weiteren Nachweise bekannt.

bilineatus BRAUER

Macronemurus bilineatus BRAUER 1868, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, p. 189

Nachweis:

Anatolien: mehrf. Kizilcahaman (coll. ASPÖCK); Van-See, Akshehir, Sultan-Dagh. (coll. OHM).

Die Art ist in den meisten südosteuropäischen Ländern nachgewiesen.

Pignatellus NAVAS 1913

Asoc. Esp. Progr. Cienc. Congr. Madrid, p. 43

Typus generis: *P. extorris* NAVAS = *M. irroratus* OLIVIER

Syn.: *Rotanton* NAVAS 1914, Ann. Soc. sci. Brux. p. 242

Schlüssel der Arten

- | | |
|---|-------------------|
| 1) Membran der Vfl. stark braun gefleckt, deutliche braune Schatten im Cubitalfeld und an den Queradern entlang des Außenrandes . | 4 |
| — Membran der Vfl. nur wenig oder gar nicht gefleckt | 2 |
| 2) Im Vfl. Sc, R und Cua braun punktiert, Membran ohne Flecke und Schatten | <i>punctatus</i> |
| — Adern im Vfl. mit längeren braunen Strichen, Membran mit leichten Schatten | 3 |
| 3) Pronotum mit breitem braunem Mittelband, das durch einen dünnen gelben Strich geteilt wird | <i>morgani</i> |
| — Pronotum mit etwa V-förmigem Mittelband, gelbe Körperfarbe stärker dominierend | |
| 4) Zeichnung der Vfl. nur schwach hervortretend, doch zumindest andeutungsweise immer erkennbar; ♂: Abdomen länger als Flügel | 5 |
| — Zeichnung der Vfl. sehr kräftig hervortretend; ♂: Abdomen kürzer als Flügel | 6 |
| 5) Vfl. 20—25 mm, breit oval, subapikal meist deutlich konkav; zwischen R und Rs in beiden Flügeln meist 8—10 Queradern | <i>irroratus</i> |
| — Vfl. unter 20 mm, subapikal meist deutlich konvex; zwischen R und Rs im Vfl. 4—6, im Hfl. 6—7 Queradern . | <i>friedeli</i> |
| 6) Vfl. um 15 mm, Beine spornlos | <i>laetus</i> |
| — Meist größer, Beine mit kurzen Spornen | <i>intricatus</i> |

irroratus (OLIVIER)

Myrmeleon irroratus OLIVIER 1811, Encycl. Meth. VIII, p. 126

Myrmeleon imbecillus STEIN 1863, Berl. Entom. Zeitschr. p. 421

Pignatellus extorris NAVAS 1913, As. Esp. Prog. Cienc. Congr. Madrid, p. 44

Rotanton clarus NAVAS 1914, Ann. Soc. sci. Brux. p. 242

Rotanton sobrius NAVAS 1914, Bull. Mus. Paris, p. 116

Pignatellus extorris ESBEN PETERSEN 1918, Ent. Medd. 12, p. 118

Pignatellus irroratus ESBEN PETERSEN 1925, Konowia 4, p. 67

Nachweis:

Syrien: Akbes, „Type“ von *R. sobrius* (coll. M. Paris)

Anatolien: Gülek, Cilic. Taurus, „Type“ von *R. clarus* (coll. MW); Isparta 1400 m 26. 7. 1963

Arenberger leg.; Egridir 1600 m 27. 7. 1963 Arenberger leg.; Kizilcahaman 10. 6. 1966

G. FRIEDEL leg. (coll. ASPÖCK); Akshehir, Noack leg. (coll. OHM).

Ich habe die Synonymie aller angeführten Arten anhand der Typen überprüft. Zur Liste ESSEN PETERSENS (1925) habe ich noch *M. imbecillus* STEIN angefügt. Diese Art wurde leider von ihm verkannt und hat als *Neuroleon imbecillus* Eingang in die Literatur gefunden. Die in Berlin vorhandene Type läßt, obwohl schon stark beschädigt, zweifelsfrei die Zugehörigkeit zum Genus *Pignatellus* erkennen.

P. irroratus ist außer den genannten Ländern in Jugoslawien und Griechenland nachgewiesen.

friedeli n. sp. Herrn Dipl. Ing. G. FRIEDEL, Wien, freundlichst gewidmet.

Nachweis:

Anatolien: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 12 ♂♂ 2 ♀♀ (Paratypen) Köprikoy am Kizilirmak, 50 km südöstl. v. Ankara 750 m, 20. 6. 1969 und 6. 7. 1970 G. FRIEDEL leg., 21. 6. 1968 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 17 mm, Hfl. 16 mm, Körperlänge ca. 22 mm. Körperfarbe überwiegend braun. Kopf gelb, Frons fast gänzlich dunkel gefleckt; Clypeus mit zwei kleinen braunen Flecken. Scapus gelb umrandet, braun gefleckt; Flagellum braun, gelb geringt. Vertex leicht gewölbt mit einer Anzahl kleinerer dunkler Flecken, die etwa zwei Querreihen bilden. Pronotum kurz und breit; zwei mediane braune Längsstreifen, beiderseits daneben ein kleiner runder Fleck; Seitenrand braun gesäumt, im cephalen Drittel jedoch gelb; kurze, lateral auch lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum stark dunkel gefleckt. Flügel vgl. Abb. 122. Adern gelb mit braunen Strichen — die meisten Queradern gänzlich braun; Membran hyalin mit zahlreichen kleineren Schatten, besonders im Vfl. Pterostigma im Vfl. distinkt dunkelbraun. Beine gelb, Femora fast gänzlich dunkelbraun; Tibiae mit zwei breit braunen Ringen; Behaarung am Femur weiß, an Tibia und Tarsus schwarz; schwarze und weiße Dorne. Sporne aller Beine etwa halb so lang wie Tagl. 1. Abdomen braun, jedes Segment mit großen gelben Flecken dorsolateral; Terminalsegmente mit dichter dunkler Behaarung. Apex vgl. Abb. 123, 124.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 18 mm, Körperlänge ca. 19 mm. Im Habitus wie Holotypus; Abdomen kurz weiß behaart, gelbe Flecken nur undeutlich ausgeprägt. Apex vgl. Abb. 125

Die Paratypen gleichen den Typen in allen wesentlichen Merkmalen.

punctatus (NAVAS)

Rotanton punctatus NAVAS 1914, Rev. Russ. (14 (1), p. 6

Außer der Type (1 ♀ M. Paris) aus Syrien, sind mir weitere Nachweise aus Syrien und Israel bekannt.

morgani (NAVAS)

Maracanda morgani NAVAS 1913, Ann. Hist. Nat. Paris, Entom. 2, p. 13

Nachweis:

Iran: 25 ♂♂ 36 ♀♀ Derbend, 25 km nördl. v. Teheran 2000 m 1.—10. 7. 1962; 33 ♂♂ 39 ♀♀ Paskala 2250 m, nordöstl. v. Derbend, 1.—25. 6. 1970; 19 ♂♂ 23 ♀♀ Shimshak, Elbursgeb. Südseite 2300 m, 50 km nördl. v. Teheran 1.—22. 7. 1970; 1 ♂ Elbursgeb. 1600 m 14 km nördl. v. Keredj 12. 6. 1969, VARTIAN leg.

Afghanistan: 1 ♂ 1 ♀ Koh-i-Baba Südseite, Panjao 2650 m 20.—22. 7. 1966 AMSEL & EBERT leg.

Ich habe eine der Syntypen aus Sineh, Persien (coll. M. Paris) gesehen, es ist unverständlich, was NAVAS veranlaßt hat, sie als *Maracanda* zu beschreiben.

iranensis n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) Miyan-Kotal 1900 m, östl. v. Kazerun 4.—6. 6. 1969 VARTIAN leg.

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 22 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge ca. 26 mm.

Körperfarbe vorwiegend gelb mit brauner Zeichnung. Kopf gelb, Frons fast zur Gänze dunkel gefleckt. Vertex mit zwei braunen Querbändern; Antennen gelb mit braunen Ringen. Pronotum kurz und breit; sechs verwischte hellbraune Längsbänder, die beiden mittleren etwa V-förmig. Meso- und Metanotum mit zahlreichen dunklen Flecken. Flügel vgl. Abb. 126; Adern gelb mit braunen Strichen; Membran hyalin ohne Schatten; Pterostigma besonders im Hfl. indistinkt. Beine vorwiegend gelb, Femora etwas bräunlich. Vorder- und Mitteltibia mit je 2 breiten braunen Ringen; Hintertibia nur am distalen Ende braun geringt; kurze helle Härchen, weiße und schwarze Dorne. Sporne der Vorderbeine etwa bis zur Hälfte von Tagl. 1 reichend. Abdomen braun, jedes Segment am Tergum groß gelb gefleckt; kurze helle Behaarung. Ectoprocten kurz zylindrisch, gelb mit dunkler Behaarung. Apex vgl. Abb. 127, 128.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 21 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge 20 mm.

Im Habitus gleich Holotypus; Abdomen einfarbig schwarzbraun; Gpa kurz zylindrisch mit langen Härchen, Gpp kugelig rund, fusioniert; dicke kurze Borsten auch an der Ventralseite von Tergit 10.

P. iranensis steht *morgani* nahe, ist davon aber leicht durch die kräftigere Gelbfärbung besonders des Abdomens zu unterscheiden. Unterschiedlich ist auch die Länge des männlichen Abdomens.

laetus HÖLZEL

Pignatellus laetus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 20

Außer der aus Afghanistan, Pakistan und Iran beschriebenen Typenserie keine weiteren Nachweise.

P. laetus ist durch die Spornlosigkeit in beiden Geschlechtern leicht zu bestimmen.

intricatus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 6 ♂♂ 17 ♀♀ (Paratypen) Paghman 30 km nordw. Kabul 2100—2500 m 20.—30. 7. 1962, 29. 6.—8. 7. 1963, 20. und 24. 7. 1965, 4. 7. 1969 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 16 ♂♂ 11 ♀♀ Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul 1900 m 5. 7. 1963, 26. 6. 1965, 23. 7. 1965, 5. 9. 1965, 19. 6. 1969; 15 ♂♂ 5 ♀♀ 40 km südsw. v. Kabul 2300 m 17. 6., 29. 6., 22. 7. 1965; 12 ♂♂ 25 ♀♀ 35 km östl. v. Kabul 7. 7. 1963; 1 ♂ 6 ♀♀ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m 12.—17. 7. 1963; 1 ♂ 2 ♀♀ Nimla, 40 km südsw. v. Dschelalabad 23. 6. 1965; 6 ♂♂ 6 ♀♀ Gorbanttal 1900 m 1. 8. 1965; 4 ♂♂ 2 ♀♀ 10 km nordw. Kabul 26. 7. 1965, alle VARTIAN bzw. VARTIAN & KASY leg.; 7 ♂♂ 5 ♀♀ Pol-i-Charchi, 18 km östl. Kabul 1700 m 25. 6.—3. 7. 1966; 9 ♂♂ 1 ♀ Kabulschlucht, 22 km östl. v. Kabul 5.—12. 6. 1966; 1 ♀ Hindukush, Doab 1400 m, 4. 6. 1956; 1 ♂ Polichomri 700 m 5. 6. 1956, alle AMSEL bzw. AMSEL & EBERT leg.

Iran: 1 ♀ N-Iran, 30 km westl. v. Teheran 2. 6. 1963; 1 ♂ 2 ♀♀ S-Iran, 100 km südl. Abadeh, nördl. Didegan 2000 m 9. 6. 1969; 1 ♀ Persepolis 1600 m 2. 6. 1969; 20 ♂♂ 50 ♀♀ Miyan Kotal 1900 m, östl. v. Kazerun 4.—7. 6. 1969, alle VARTIAN leg. Weitere Paratypen: 9 ♂♂ 10 ♀♀ Afghanistan, Prov. Parwan, Pajnshtal, 1800 m, nordöstl. v. Charikar, 16. 6. 1971; 7 ♂♂ 1 ♀ Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul, 2000 m, 11. 6. 1971; 1 ♂ 40 km südl. v. Kabul, 2300 m, 9. 6. 1971, alle VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 20 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge 22 mm.

Körperfarbe vorwiegend dunkelbraun. Kopf: Clypeus gelb mit zwei runden hellbraunen Flecken; Frons vollständig schwarzbraun, nur der unmittelbar an den Clypeus grenzende Teil gelb. Antennen dunkel mit gelben Ringen. Vertex gelb mit einer Anzahl dunkler Flecken, die in zwei Querreihen geordnet sind. Pronotum kurz und breit; neben einem breiten dunklen Mittelband je ein rundlicher Fleck nahe dem Vorderrand; Hinter- und Seitenrand dunkel gesäumt; lateral lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum fast gänzlich dunkelbraun, nur kleinere helle Flecken. Flügel vgl. Abb. 131; Adern gelb mit braunen Strichen; Membran besonders im Vfl. stark braun geschattet; Pterostigma distinkt. Beine: Femora ganz braun, Tibien gelb mit zwei breiten braunen Ringen; Tarsen gelb mit braunen Ringen; kurze weiße Behaarung, Femora der Vorderbeine mit einzelnen langen weißen Borsten; zahlreiche weiße und schwarze Dorne; Sporne etwa bis zur Hälfte von Tagl. 1 reichend. Abdomen schwarzbraun, jedes Segment am Tergum lateral gelb gefleckt; kurze, vorwiegend weiße Behaarung. Ectoprocten kurz zylinderförmig, gelb mit langen schwarzen Haaren. Apex vgl. Abb. 129, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 130.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 21 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge ca. 18 mm. Im Habitus wie Holotypus. Apex des Abdomens mit kurzen zylindrischen Gpa und kugelig runden Gpp; kurze dicke Borsten auch an Ventralseite von Tergit 10.

Die zahlreichen Paratypen schwanken in der Größe sehr stark; das kleinste Tier weist eine Vfl. Länge von 12 mm, das größte von 22 mm auf; die Körperzeichnung und insbesondere die Flügelzeichnung sind durchweg sehr einheitlich.

P. intricatus ähnelt am ehesten *P. limassolicus* Nav., sticht davon jedoch durch die viel kräftigere Flügelzeichnung deutlich ab.

Quinemurus KIMMINS 1943

Ann. Mag. Nat. Hist. (10) p. 148

Typus generis: *Q. cinereus* KIMM.

cinereus KIMMINS

Quinemurus cinereus KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. 11 (10) p. 148

Nachweis:

Iran: 1 ♀ Berge östl. v. Kasri Schirin 5. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Arabien: 1 ♂ Riad 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

Die Type stammt aus Arabien (BM), weitere Nachweise sind mir nicht bekannt.

Ganguilus NAVAS 1912

Broteria 10, p. 72

Typus generis: *G. pallescens* Nav.

pallescens NAVAS

Ganguilus pallescens NAVAS 1912, Broteria 10, p. 72

Nachweis:

Iran: 1 ♀ Berge östl. v. Kasri Schirin 24. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Außer der Type (BM) aus Niger, kenne ich Nachweise aus Ägypten und dem Sudan.

Barreja NAVAS 1915

Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 11, p. 390

Typus generis: *B. persica* NAV.

persica NAVAS

Barreja persica NAVAS 1915, Mem. Ac. Ci. Barcelona 11, p. 390

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♀ Herat 970 m 5. 5. 1956; 1 ♂ 2 ♀♀ Straße Gulbahar-Sarobi, Artemisiasteppe 1600 m 27. 6. 1965 H. G. AMSEL leg.; 11 ♂♂ 6 ♀♀ Paghman, 30 km nordw. v. Kabul 2100 m 20.—30. 7. 1962; 7 ♂♂ 3 ♀♀ 80 km nordöstl. v. Kandahar 27. 6. 1963; 1 ♂ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m 12.—17. 7. 1963; 1 ♀ Khurd Kabul 1900 m 6. 9. 1965; 3 ♂♂ 40 km südsw. v. Kabul 2300 m 22. 7. 1965. VARTIAN leg.

Iran: 1 ♂ westl. v. Meshed 21. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Ich habe zwar die Type nicht gesehen, halte die Art aber für unverkennbar.

amoena n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♂ (Paratype) Vanak, 15 km nördl. v. Teheran 1800 m 1.—10. 7. 1962 VARTIAN leg. 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ 2 ♀♀ (Paratypen) Kermanshah E. 8. 1968 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 18 mm, Hfl. 16 mm, Körperlänge ca. 25 mm.

Gelb mit dunkler Zeichnung. Kopf gelb, Frons hinter den Fühlern dunkel. Antennen gelb mit dunklen Ringen; Vertex mit zwei Querreihen dunkler Flecke. Pronotum etwas länger als breit mit zwei breiten Mittelstreifen, die im vorderen Drittel unterbrochen sind. Meso- und Metanotum mit drei unterbrochenen dunklen Längsstreifen. Flügel vgl. Abb. 132; Adern gelb mit wenigen dunklen Strichen. Membran hyalin ohne Schatten; Pterostigma distinkt. Beine gelb mit braunen Flecken; kurze dunkle Behaarung, weiße und schwarze Dorne; Hinterfemur mit langen dunklen Haaren. Sporne in der Länge der drei ersten Tagl. Abdomen dunkelbraun, Tergum lateral gelb gefleckt; dunkle und weiße Härchen, dichter an den terminalen Segmenten. Apex mit kurzen zylindrischen Ectoprocten, gelb mit dunkler Behaarung. (Vgl. Abb. 133). Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 134.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 17 mm, Körperlänge 22 mm

Im Habitus wie Holotypus. Abdomen vorwiegend gelb, Ventralseite braun, braune Dorsalfascia. Apex vgl. Abb. 135

Die Paratypen gleichen den Typen.

B. amoena ist von *B. persica* wie folgt zu unterscheiden:

persica: Pronotum mit zwei durchgehenden dunklen Mittelstreifen, lateral je ein dunkler Fleck;
♂: Abdomen weniger dicht und nur mit dunklen Härchen behaart; Ectoprocten doppelt so lang wie bei *amoena*.

amoena: Pronotum mit unterbrochenen Mittelstreifen; ♂: Abdomen dicht mit weißen und dunklen Härchen behaart; Ectoprocten kurz.

Neuroleon NAVAS 1909

Act. Mem. Congr. Nat. Esp. 1, p. 148

Typus generis: *M. arenarius* NAVAS

Syn.: *Ganussa* NAVAS 1912, Insecta 2, p. 31

Nelees NAVAS 1912, Broteria 10, p. 31

Barceus NAVAS 1914, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 11, p. 114

Maldonatus NAVAS 1914, Ann. Soc. sci. Brux. 38, p. 247

Neleoma KIMMINS 1938 (nec Navas 1914) Ann. Mag. Nat. Hist. 11 (2) p. 366

Afroclimacius NAVAS 1930, Broteria 26, p. 128

Oligoleon ESBEN-PETERSEN 1930, Denkschr. Akad. Wiss. Wien 102, p. 202

Diese Aufzählung ist keineswegs vollständig, doch habe ich nur Genera aufgenommen, deren Typenarten ich überprüfen konnte. Leider hat es sich als unmöglich erwiesen, für die Arten dieser Gattung einen brauchbaren Bestimmungsschlüssel zu verfassen. Ich werde mich jedoch bemühen, im Text möglichst viele Anhaltspunkte, die eine Bestimmung erleichtern, zu geben.

leptaleus (NAVAS) n. comb.

Ganussa leptalea NAVAS 1912, Insecta 2, p. 31

Neuroleon algericus NAVAS 1913, Bull. Soc. Hist. Afr. Nord, p. 216

Neuroleon algericus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 24

Nachweis:

Arabien: 1 ♀ Riad 700 m, Sept. 1958 DIEHL leg. (MK)

Irak: 18 Stk. östl. v. Rutbah, 21. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Iran: 2 ♂♂ 3 ♀♀ 100 km nordw. v. Zahedan, 1150 m, 12. 5. 1965; 1 ♂ 1 ♀ Berge östl. v. Kasri Schirin, 5. 10. 1965 VARTIAN leg.

G.leptalea wurde aus Algerien beschrieben, die Type (Mus. Paris) ist nach STEFFAN (in litt.) identisch mit *N.algericus* (Type MW); ich habe die vorderasiatischen Tiere damit verglichen und volle Übereinstimmung festgestellt.

tenellus (KLUG)

Myrmeleon tenellus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 35, fig. 7

Neuroleon naxensis NAVAS 1915, Rev. Ac. Ci. Madrid, p. 626

Neuroleon tenellus HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 24

Nachweis:

Arabien: 1 ♀ Riad 700 m, Sommer 1958 DIEHL leg. (MK)

Iran: 3 ♀♀ 80 km südöstl. Teheran, 17. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♂ 1 ♀ Miyan Kotal 1900 m, östl. v. Kazerun, 4.—7. 6. 1969; 2 ♂♂ Umg. Bandarabbas, 3. 4. 70 und 1 ♀ 100 km nördl. v. Bandarabbas 5. 4. 70 F. RESSL leg. (coll. ASPÖCK)

Irak: mehrf. Abu Ghraib, Prov. Bagdad, Duhok, Prov. Mossul, Khanaqin u. Quraitu, Prov. Diyala, Kut, Prov. Kut, 19.—25. 5. 1958 R. REMANE leg. (coll. OHM)

Afghanistan: 2 ♀♀ Hindukusch, Doab 1400 m, 4. 6. 1956 H. G. AMSEL leg. (MK); 1 ♂ 1 ♀ 80 km nordöstl. v. Kandahar, 27. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg. (coll. ASPÖCK).

Weiteres Material aus Israel, Libanon, Ägypten, Sudan und Tunesien gesehen.

N.leptaleus und *N.tenellus* sehen einander recht ähnlich. Man kann sie aber leicht an der Zeichnung des Pronotums unterscheiden. Bei *leptaleus* vereinigen sich die beiden dunklen Mittelbänder nahe dem Hinterrand und bilden eine etwa V-förmige Figur; bei *tenellus* divergieren die beiden Mittelbänder nahe dem Hinterrand. Das männliche Abdomen von *leptaleus* ist zudem bedeutend länger als die Flügel.

microstenus (MCLACHLAN)

Myrmeleon microstenus MCLACHLAN 1898, Trans. Ent. Soc. London, p. 157

Nelees imbecillus ESBEN-PETERSEN 1918 (nec STEIN) Ent. Medd. p. 112

Maracanda amoena HAGEN 1887 (nec MCLACHLAN) Can. Ent. p. 210

Nelees propinquus NAVAS 1911, Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. St. Petersburg. p. 529

Nelees noxius NAVAS 1912, Broteria, p. 48

Nelees hellenicus NAVAS 1912, ibid. p. 93

Neuroleon occultus NAVAS 1914, Bull. Mus. Paris 20, p. 117

Nelees vicinus NAVAS 1914, ibid. p. 117

Nachweis:

Iran: 2 ♂♂ 1 ♀ Elbursgeb. Südseite, Shimshak 2300 m, 50 km nördl. v. Teheran, 1.—22. 7. 1970 VARTIAN leg.

Anatolien: 3 ♂♂ 2 ♀♀ Kizilcahaman, 6.—9. 9. 1967 VARTIAN leg.

M. microstenus wurde aus Algerien beschrieben (Type 1 ♀ BM), *N. vicinus* und *occultus* stammen aus Syrien (Typen M. Paris), *N. propinquus* von der Krim. Durch das freundliche Entgegenkommen von Frau Dr. L. ZHIL'TZOVA, Leningrad, habe ich eine der Syntypen aus der Sammlung des Zool. Institutes der Akademie der Wissenschaften, Leningrad, untersuchen können; die Identität von *propinquus* mit *microstenus* ist somit gesichert. *N. noxius* und *hellenicus* wurden aus Griechenland beschrieben und können aufgrund der Beschreibung ebenso zu *microstenus* gezogen werden. Überdies befindet sich ein Allotypus von *hellenicus* in Paris (STEFFAN, in litt.), der gleichfalls mit *occultus* und *vicinus* identisch ist. Ich habe *N. microstenus* mehrfach in Italien, Jugoslawien und Griechenland festgestellt, somit scheint die Art mit großer Wahrscheinlichkeit circummediterrane Verbreitung zu haben.

egenus (NAVAS)

Nelees egenus NAVAS 1914, Bull. Mus. Paris 20, p. 118

Nelees cyprius NAVAS 1940, VI. Congr. Int. Ent. Madrid 1935, p. 98

Nicht im Material vertreten. Die Type von *N. egenus* (1 ♂ aus Syrien, Akbés, coll. M. Paris) konnte untersucht werden; nach STEFFAN (in litt.) ist *N. cyprius*, von Zypern beschrieben, mit *egenus* identisch.

assimilis (NAVAS)

Nelees assimilis NAVAS 1914, Bull. Mus. Paris 20, p. 119

Gleichfalls nicht im untersuchten Material vertreten, aus Syrien (Type 1 ♀ coll. M. Paris) beschrieben.

nigriventris (NAVAS)

Nelees nigriventris NAVAS 1913, Rev. Russ. 13, p. 278

Nelees merzbacheri NAVAS 1913, Mitt. Münchn. Entom. Ges. 1—2, p. 9

N. nigriventris wurde aus Turkestan beschrieben, weitere Funde stammen aus China und der Mongolei (vgl. HÖLZEL 1970).

dianae n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 7 ♂♂ 4 ♀♀ (Paratypen) Derbend, 25 km nördl. v. Teheran, 2000 m, 7.—15. 6. 1963 und 1.—10. 7. 1962 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 2 ♂ S-Iran, 160 km nördl. v. Shiraz, südl. Didegan 1900 m, 8. 6. 1969; 2 ♂♂ 1 ♀ N-Iran Elbursgeb. 1600 m, 14 km nördl. v. Keredj, 12. 6. 1969; 6 ♂♂ 8 ♀♀ Elbursgeb., 70 km nordöstl. v. Teheran, Ab-Ali 2100 m, 28. 6. 1970; 5 ♂♂ 4 ♀♀ Paskala 2250 m, nordöstl. v. Derbend, 25 km nördl. v. Teheran, 1.—25. 6. 1970 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Afghanistan: 19 ♀♀ Kabulschlucht, 22 km östl. v. Kabul, 1650 m, 5.—12. 6. 1966 G. EBERT leg.; 1 ♂ 3 ♀♀ 25 km nördl. v. Barikot 1800 m, Nuristan, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg. Weitere Paratypen: 30 ♂♂ 31 ♀♀ Afghanistan, Prov. Parwan, Pajnshtal 1800 m, nordöstl. v. Charikar, 16. 6. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 18 mm, Körperlänge 25 mm. Überwiegend dunkelbraun. Kopf gelb, Frons mit großem Fleck, der die Antennen völlig umringt; Scapus gelb, Flagellum schwarz, hell umringt. Vertex gewölbt, gelb mit einer Anzahl dunkler Flecke, die zwei teil-

weise unterbrochene Querreihen bilden. Pronotum schmal, länger als breit. Zwei leicht gewellte durchgehende Mittelstreifen, die am Hinterrand zusammenlaufen; Seitenrand dunkel, dazwischen je ein gekrümmter dunkler Strich; lateral lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum überwiegend dunkelbraun; einzelne gelbe Flecke vor allem am Mesonotum. Flügel vgl. Abb. 136; Adern gelb mit dunklen Strichen; Membran hyalin, leichte Schatten am Vfl.-Hinterrand an der Mündung von 1 A und an den parallel zum Außenrand verlaufenden Queradern. Pterostigma zumindest im Vfl. distinkt, braun-gelb. Beine gelb mit ausgedehnten braunen Flecken und kleinen braunen Punkten. Vorderbeine kräftig weiß behaart, Coxae mit langen weißen Borsten; Mittel- und Hinterbeine überwiegend dunkel behaart. Sporne der Vorder- und Mittelbeine wie Tagl. 1+2, der Hinterbeine wie Tagl. 1. Abdomen braun mit schwach gelben Flecken dorsal-lateral. Kurze, vorwiegend weiße Behaarung. Apex vgl. Abb. 139, Gonarcus u. Parameren vgl. Abb. 140.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 21 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge ca. 20 mm. Im Habitus wie Holotypus, Abdomen lateral mit kleineren doch deutlichen gelben Flecken. Apex mit kurzen zylindrischen Gpa und kugelig runden Gpp.

Die Paratypen stimmen in den wesentlichen Merkmalen mit den Typen überein. Die dunkle Flügelzeichnung ist fallweise stärker ausgeprägt.

N.dianae gleicht im Habitus *N.nigriventris* Nav. Diese Art ist jedoch größer, Vfl. 23—26 mm, und die Körperzeichnung ist etwas anders. So ist der dunkle Fleck an der Stirn vor den Fühlern in zwei getrennte Flecken geteilt; die beiden Mittelstreifen des Pronotums sind voneinander weiter getrennt und divergieren am Hinterrand.

demeter n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 7 ♂♂ 43 ♀♀ (Paratypen) Paghman, 30 km nordw. v. Kabul, 2100—2500 m, 20.—30. 7. 1962, 15. u. 18. 7. 1965, 20. u. 24. 7. 1965, 4.—8. 8. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK); 1 ♂ 1 ♀ Petsch-Tal östl. v. Schari Sarai, 1100 m, 9.—11. 7. 1965; 11 ♀♀ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 24 mm, Hfl. 23 mm, Körperlänge 32 mm. Vorwiegend dunkelbraun. Kopf gelb, Frons mit dunklen Flecken vor und hinter der Fühlerbasis. Scapus gelb mit dunklem Ring, Flagellum dunkel mit gelben Ringen. Vertex gewölbt, gelb mit 2 Querreihen kleinerer dunkler Flecke. Pronotum breit, etwa gleich breit wie lang mit zwei breiten dunklen Mittelbändern und dunklem Seitenrand; dazwischen nahe dem Vorderrand je ein dunkler Strich; lateral lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum vorwiegend dunkel, kleinere helle Flecke am Praescutum und Scutellum des Mesonotums. Flügel vgl. Abb. 141; Adern stark dunkel markiert, Membran hyalin; braune Schatten im Vfl. am Hinterrand an der Mündung von 1 A und an den Queradern, die parallel zum Außenrand verlaufen. Pterostigma distinkt, braun-gelb. Beine gelb, stark braun gesprenkelt; Vorderfemur ganz braun mit dichter weißer Behaarung; Behaarung sonst spärlich und vorwiegend dunkel; schwarze und wenige weiße Dorne; Sporne der Vorder- und Mittelbeine wie Tagl. 1+2, der Hinterbeine wie Tagl. 1. Abdomen schwarzbraun, dorsal-lateral mit kleinen gelben Flecken; dichte Behaarung. Apex vgl. Abb. 142, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 144, 145.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 29 mm, Hfl. 27 mm, Körperlänge 27 mm. Im Habitus wie Holotypus; Flügelzeichnung stärker ausgeprägt, dunkle Schatten auch an den Endgabeln am Flügelhinterrand. Abdomen ebenfalls mit kleinen gelben Flecken und kurzer heller Behaarung; Apex vgl. Abb. 143. Die Paratypen stimmen mit den Typen überein; die Flügelzeichnung ist im Muster

einheitlich, doch unterschiedlich stark ausgeprägt. Die Tiere von Nuristan sind generell kleiner, Vfl. um 22—23 mm, sonst sind keine Unterschiede erkennbar.

N. demeter erinnert in der Zeichnung des Pronotums und der Flügel an *N. nemausiensis*. Die Tiere sind aber größer, die Flügel breiter und das männliche Abdomen ist deutlich länger als die Hfl. (bei *nemausiensis* nicht länger als die Hfl.).

alienus n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 100 km nördl. v. Bandarabbas, 5. 4. 1970 F. RESSL. leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 19 mm, Hfl. 19 mm, Körperlänge ca. 20 mm. Körperfarbe überwiegend dunkelbraun. Kopf gelb; Frons mit zwei Flecken vor und einem breiten Band hinter den Antennen. Scapus gelb, Flagellum dunkelbraun, gelb umringt. Vertex gewölbt, gelb mit einer Anzahl unregelmäßig angeordneter Punkte. Pronotum schmal, länger als breit, dunkelbraun bis auf zwei laterale gelbe Längsstreifen (Abb. 147); lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum fast durchweg dunkelbraun mit einzelnen kleinen helleren Flecken, besonders deutlich am Mesoscutellum. Flügel vgl. Abb. 146. Adern hellgelb mit spärlicher dunkler Zeichnung; Membran hyalin, leichte Schatten am Vfl.-Hinterrand, besonders an der Mündung von 1 A und an den parallel zum Außenrand verlaufenden Queradern; kleinere Schatten auch am Apex des Hfl. Pterostigma im Vfl. distinkt dunkelbraun. Beine gelb mit kleinen braunen Flecken und Ringen. Vorderfemur gänzlich dunkelbraun und dicht weiß behaart; Mittel- und Hinterbeine weniger dicht behaart, weiße und schwarze Dorne. Sporne der Vorder- und Mittelbeine so lang wie Tagl. 1+2, Sporne der Hinterbeine wie Tagl. 1. Abdomen dunkelbraun, dorsal-lateral hell gefleckt; kurze spärliche, vorwiegend helle Behaarung; Apex vgl. Abb. 148, Gonarcus und Parameren Abb. 149.

Die Flügelzeichnung von *N. alienus* erinnert stark an *N. daphne* HÖLZEL von Belutschistan. Unterschiedlich ist die Zeichnung des Pronotums und die Länge der Tibialsporne — diese reichen bei *N. daphne* bis einschließlich Tagl. 3; die Flügel von *daphne* sind außerdem subapical nicht konkav gebogen.

daphne HÖLZEL

Neuroleon daphne HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 24

Nur der Holotypus aus Iranshar bisher bekannt.

argutus (NAVAS)

Maldonatus argutus NAVAS 1914, Ann. Soc. sci. Brux. 38, p. 227

Nachweis:

Libanon: ca. 60 Stk. Dünen südl. v. Beirut, 10.—15. 5. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Die Typen von Jericho (coll. MW) habe ich gesehen; was NAVAS veranlaßt hat, das Genus *Maldonatus* aufzustellen, ist unerfindlich. Keine weiteren Funde bekannt.

parvus KIMMINS

Neuroleon parvus KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 10, p. 146

Die Typenserie (coll. BM) stammt aus Arabien. Sehr kleine Art, Vfl. 12—13 mm, mit relativ breiten, sehr stark gefleckten Flügeln. Das Pronotum ist bis auf einen schmalen gelben Mittelstrich dunkel. Nicht im untersuchten Material vertreten; keine weiteren Nachweise bekannt.

erato n. sp.

Nachweis:

W-Pakistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ 3 ♀♀ (Paratypen) 150 km w. v. Quetta, 900 m, 13. 5. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK)

Iran: 1 ♂ Iranshar 800 m, 11.—25. 3. 1954 SCHÄUFFELE leg.; 6 ♂♂ 6 ♀♀ 100 km nordw. v. Zahedan, 1150 m, 11. 5. 1965 VARTIAN leg.; 6 ♂♂ 1 ♀ 13 km nördl. v. Bandarabbas, 7. 4. 1970 F. RESSL leg.

Afghanistan: 1 ♀ Herat 970 m, 25. 4. 1965; 1 ♀ Straße Gulbahar-Sarobi Artemisiasteppe, 1600 m, 27. 6. 1956 H. G. AMSEL leg. (MK)

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 12 mm, Hfl. 11 mm, Körperlänge 14 mm. Gelb mit dunkler Zeichnung. Kopf gelb, Frons mit großem dunklem Fleck, der die Fühlerbasen völlig einschließt. Vertex gewölbt, mit einer Anzahl kleiner dunkler Flecke in unregelmäßiger Anordnung. Scapus gelb, Flagellum dunkelbraun, hell geringt. Pronotum schmal, länger als breit mit zwei dünnen dunklen Mittelstreifen, die vor dem Hinterrand zusammenlaufen; Seitenrand dunkel gesäumt, lateral lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum mit drei durchgehenden dunklen Bändern. Flügel vgl. Abb. 150; Adern gelb mit dunklen Strichen; Membran hyalin; Vfl. mit kleinen braunen Schatten am Hinterrand an der Mündung von 1 A, an den Endgabeln der Längsadern und an der zum Außenrand parallel laufenden Queradernreihe. Im Hfl. sind die Endgabeln am Außenrand dunkel markiert. Beine gelb mit kleinen braunen Flecken und Ringen; Vorderfemur ganz braun und dicht weiß behaart; Coxae mit weißen Borsten; Mittel- und Hinterbeine weniger stark und mehr dunkel behaart; weiße und schwarze Dorne; Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschließlich Tagl. 2, der Hinterbeine bis zum Ende von Tagl. 1 reichend. Abdomen braun mit ausgedehnten gelben Flecken, sowohl ventral wie dorsal und lateral; kurze, vorwiegend helle Behaarung. Apex vgl. Abb. 137, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 138.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 15 mm, Hfl. 13 mm, Körperlänge 15 mm. Im Habitus wie Holotypus. Apex des Abdomens mit kurzen zylindrischen Gpa und kugelig runden Gpp; dicke kurze Borsten auch am Ventralrand von Tergit 10. Die Paratypen stimmen mit den Typen in allen wesentlichen Merkmalen überein.

Die Art ist durch ihre geringe Größe und die Zeichnung des Pronotums gut zu erkennen. Von *leptaleus*, dessen Pronotum ähnlich gezeichnet ist, unterscheidet sie sich vor allem durch das wesentlich kürzere männliche Abdomen.

taifensis KIMMINS

Neuroleon taifensis KIMMINS 1943, Ann. Mag. Nat. Hist. (11) 10, p. 145

Nur die Typen aus Arabien (BM) bisher bekannt. Mit der braunen Flügelzeichnung und der hellen Fleckung des Abdomens erinnert die Art ein wenig an *D.annulatus* (KLUG).

longipennis (ESBEN-PETERSEN)

Oligoleon longipennis ESBEN-PETERSEN 1930, Akad. Wiss. Wien 102, p. 202

Diese aus Ägypten beschriebene Art kommt auch in Arabien (BM) vor. *N.longipennis* ist ein echter *Neuroleon*, der an den Hinterbeinen keine Tibialsperne besitzt, was ESBEN-PETERSEN Veranlassung gegeben hat, dafür das Genus *Oligoleon* aufzustellen.

Graonus NAVAS 1922

Ann. Soc. sci. Brux. 41, p. 253

Typus generis: *N.mesopotamiae*

mesopotamiae (MORTON)

Neles mesopotamiae MORTON 1921, Ent. Mo. Mag. (3) 7, p. 214

Bisher nur die Type 1 ♀ aus Qurnah, Irak (coll. Royal Scottish Museum, Edinburgh) bekannt. *Graonus* hat sehr viel mit *Neuroleon* gemeinsam und ich halte es für einigermaßen zweifelhaft,

ob die Gestalt des Costalfeldes von *mesopotamiae* nicht nur eine individuelle Abweichung darstellt. Solange nicht mehr Material bekannt ist und vor allem Männchen zur Untersuchung vorliegen, möchte ich darüber kein endgültiges Urteil abgeben.

Deutoleon NAVAS 1927

Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 10, p. 18

Typus generis: *D.turanicus* NAV.

lineatus (FABRICIUS)

Myrmeleon lineatus FABRICIUS 1798, Ent. Syst. Suppl. p. 205

Myrmeleon ornatum OLIVIER 1811, Encycl. Meth. VIII, p. 123

Myrmeleon sibiricum FISCHER v. WALDHEIM 1846, Entom. Ross. IV, p. 45

Deutoleon lineatus NAVAS 1927, Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 10, p. 18

Die von Ostasien bis Osteuropa verbreitete Art kommt auch in Kazahstan (MBp) vor.

Distoleon BANKS 1910

Ann. Ent. Soc. Amer. 3, p. 42

Typus generis: *D.verticalis* BANKS

Syn.: *Formicaleon* BANKS 1911, Ann. Ent. Soc. Amer. 4, p. 16

(*Formicaleo* LEACH 1815 ist homonym zu *Formicaleo* GEOFFROY 1762).

Schlüssel der Arten

- | | |
|---|-----------------------|
| 1) Flügelmembran mehr oder weniger stark gefleckt | 2 |
| — Flügelmembran ohne Flecken; Geäder überwiegend braun; Abdomen braun-gelb gefleckt; kleine Art, Vfl. um 25 mm | <i>annulatus</i> |
| 2) Große Arten, Vfl. zwischen 35—40 mm | 3 |
| — Kleiner, Vfl. unter 35 mm | 5 |
| 3) Flügel breit oval mit breitem Außenrand | 4 |
| — Flügel langgestreckt schmal mit spitzem Apex; Abdomen ohne besondere gelben Flecken | <i>curdicus</i> |
| 4) Flügel sehr stark dunkel gefleckt, besonders große Flecken im Vfl. an der Mündung von 1 A und im Hfl. am Hinterrand nahe dem Apex; Abdomen mit gelben Flecken | <i>tetragrammicus</i> |
| — Flügel mit wenigen kleineren Schatten (Abb. 156) | <i>cyrus</i> |
| 5) Flügel breit oval mit breitem Außenrand; Vfl. mit zwei dunklen Bändern: im äußeren Cubitalfeld und an den Queradern parallel zum Flügelaußenrand; Abdomen hellbraun gefleckt | <i>laticollis</i> |
| — Flügel langgestreckt schmal mit spitzem Apex | 6 |
| 6) Abdomen mit zwei hellgelben großen Flecken an Tergit 4 u. 5; Membran stark fleckig | 7 |
| — Abdomen ohne hellgelbe Flecken | 8 |
| 7) Vfl. um 30 mm (Abb. 159) ♂: Abdomen länger als Flügel | <i>luteomaculatus</i> |
| — Vfl. um 25 mm (Abb. 164) ♂: Abdomen kürzer als Flügel | <i>nuristanus</i> |
| 8) Vfl. mit langen dunklen Strichen an der Basis von Cua, Rs zum Pterostigma, im Cubitalfeld und parallel zum Außenrand (Abb. 167) | <i>kabulensis</i> |
| — Vfl. mit nur kurzem Strich im Cubitalfeld und mit schwacher Zeichnung parallel zum Außenrand (Abb. 172) | <i>formosus</i> |

annulatus (KLUG)

Myrmeleon annulatus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, fig. 7

Nachweis:

Irak: 1 ♂ östl. v. Rutbah, 27. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Iran: 2 ♀♀ Berge östl. v. Kasri Schirin, 5. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

D.annulatus ist eine circummediterran verbreitete Art. Ich habe neben KLUGS Type aus Ägypten noch Nachweise aus Spanien, Algerien und Kreta gesehen.

curdicus n. sp.

Nachweis:

Anatolien: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 10 ♂♂ 1 ♀ (Paratypen) Ostkurdistan, Van Gölü ca. 1800 m, 1.—31. 7. 1965 NOACK leg. (coll. OHM)

1 ♂ Ararat, 2500 m, 30. 7. 1966 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

Beschreibung des Holotypus

Länge der Vfl. 36 mm, Hfl. 35 mm, Körperlänge ca. 40 mm. Schwarzbraun. Clypeus gelb, Frons vor und hinter den Antennen schwarz. Vertex gewölbt mit zwei schwarzen Querreihen (unterbrochene Flecke). Fühler lang (8 mm), dünn mit Endkeule, Farbe schwarz mit gelben Ringen. Pronotum gleich breit wie lang, gelb mit zwei breiten Mittelstreifen und dunklem Seitenrand; lange Borsten lateral. Meso- und Metanotum dunkel, Mesonotum im Mittelteil stärker gelb gefleckt. Flügel vgl. Abb. 151; Adern gelb mit dunklen Strichen; Membran hyalin und besonders im Vfl. stärker gefleckt; Pterostigma distinkt braun-gelb. Beine gelb, dicht braun gesprenkelt; dichte weiße und schwarze Haare und Borsten. Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschließlich Tagl. 3, der Hinterbeine bis einschließlich Tagl. 2 reichend. Abdomen schwarz, Hinterrand einzelner Tergite schmal gelb gestreift; dichte kurze Behaarung an den letzten Segmenten. Apex vgl. Abb. 152, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 155.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 37 mm, Hfl. 35 mm, Körperlänge 34 mm. Im Habitus wie Holotypus. Apex des Abdomens vgl. Abb. 153. Spermatheca Abb. 154. Die Flügelzeichnung ist sehr variabel. Unter den Paratypen befinden sich Tiere mit völlig ungefleckter Membran, sowie solche mit schwächerer Zeichnung; bei einigen Tieren ist R im Hfl. fast durchgehend schwarz. Die Unterschiede zu *tetragrammicus* liegen in der abweichenden Flügelzeichnung (*tetragrammicus* trägt einen großen runden Fleck am Hinterrand des Hfl.) und vor allem in der abweichenden Gestalt der Flügel. Die Flügel von *tetragrammicus* sind breit oval, am Außenrand subapical konkav. *D.curdicus* besitzt schmale Flügel mit spitzem Apex, das Abdomen ist kaum hell gefleckt. Das Abdomen von *tetragrammicus* ist immer deutlich gelb gefleckt.

tetragrammicus (FABRICIUS)

Myrmeleon tetragrammicus FABRICIUS 1798, Ent. Syst. Suppl. p. 205

Myrmeleon catta ROSSI 1790, Fauna Etrusca II (15) p. 692

Myrmeleon rapax OLIVIER 1811, Encycl. Meth. VIII, p. 123

Myrmeleon flavomaculatus EVERSMAAN 1841, Bull. Moscou 14, p. 358

Formicaleo leuthneri NAVAS 1914, Mem. R. Ac. Ci. Barcelona, p. 208

Formicaleo mesmini NAVAS 1921, Ann. Soc. sci. Brux. 40, p. 227

Nachweis:

Iran: 3 ♀♀ Assalem, 19. 7. 1968 M. H. STEINER leg.; 1 ♀ Dahst nazir ca. 1000 m, 7. 8. 1968 M. H. STEINER leg. (coll. ASPÖCK)

Irak: 1 ♀ Kadish, Prov. Mossul 17. 6. 1958 R. REMANE leg. (coll. OHM). *F.leuthneri* aus Syrien (MW) und *F.mesmini* aus Elisabethpol (Museum Paris) sind identisch. Von den beiden Syn- typen des *F.mesmini* habe ich ein ♂ mit dem Fundort: Kaukasus, Prov. d'Elisabethpol, Gook Tapa, L. MESMIN 1910 als Lectotypus signiert.

D.tetragrammicus ist circummediterran verbreitet und kommt auch im südlichen Mitteleuropa vor.

cyrus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) NO-Afghanistan, Petsch-Tal, östl. v. Schari-Sarai, 1100 m, 9.—11. 7. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen: 1 ♀ Afghanistan, Prov. Parwan, Pajnshtirtal 1800 m, nordöstl. v. Charikar, 16. 6. 1971; 1 ♀ NW-Pakistan, Prov. Swat, Madyan 1400 m, 19. 6.—4. 7. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Länge der Vfl. 36 mm, Hfl. 35 mm, Körperlänge ca. 37 mm. Schwarzbraun. Clypeus gelb, Frons mit großem dunklem Fleck vor und hinter den Fühlerbasen; Scapus gelb, dunkel geringt; Flagellum schwarz mit hellen Ringen; Fühler lang (10 mm), dünn, mit Endkeule. Vertex gewölbt, mit zwei Querreihen größerer Flecken. Pronotum kurz, annähernd gleich breit wie lang, fast zur Gänze dunkelbraun; feine gelbe Mittellinie und 2—3 verwischte kleine helle Stellen lateral; lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum fast durchweg dunkel. Flügel vgl. Abb. 156; Adern dominierend dunkel mit kleinen hellen Strichen; Membran hyalin, Queradern und Endgabeln im apicalen Teil dunkel und leicht geschattet. Beine gelb, stark braun punktiert; Vorderfemur und Tibia weitgehend braun; dichte, teilweise sehr lange Behaarung sowohl an Femur wie an Tibia; Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschl. Tagl. 4, der Hinterbeine annähernd bis einschl. Tagl. 2. Abdomen schwarzbraun, lateral mit verwischten hellen Flecken; sehr spärliche kurze Behaarung. Apex vgl. Abb. 157, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 158.

laticollis (NAVAS)

Formicaleo laticollis NAVAS 1913, Rev. Russ. 13 (2) p. 278

Die Type 1 ♀ aus Syrien (Museum Genf) konnte ich untersuchen. Weitere Nachweise aus Israel (coll. Beth Gordon), Beirut und Haifa (MW), ferner aus dem nördl. Sudan und Äthiopien.

luteomaculatus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♂♂ 6 ♀♀ (Paratypen) Paghman, 30 km nordw. Kabul, 2100—2500 m, 20.—30. 7. 1962, 29. 6.—8. 7. 1963, 20.—24. 7. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK); 1 ♂ Safed Koh-Südseite, Kotkoi 2350 m, 21. 6. —1. 7. 1969; 2 ♂♂ 2 ♀♀ ebenda, 14.—23. 6. 1966 AMSEL & EBERT leg. (MK)

Pakistan: 2 ♂ 1 ♀ NW-Pakistan, Prov. Swat, Gabral-Tal, 2100 m, 15 km nördl. von Kalam, 6.—9. 7. 1969 VARTIAN leg. Weitere Paratypen: 1 ♂ Afghanistan, Paghman, 30 km nordw. v. Kabul, 2200 m, 12. 6. 1971; 1 ♂ NW-Pakistan, Prov. Swat, Madyan 1400 m, 19. 6.—4. 7. 1971 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 30 mm, Hfl. 27 mm, Körperlänge 33 mm. Schwarzbraun. Clypeus gelb, Frons mit großem Fleck der die Fühlerbasen umschließt; Antennen schwarz, gelb geringt, ca. 7 mm, mit Endkeule; Vertex mit zwei breiten dunklen Querreihen. Pronotum kurz, gleich breit wie lang, vorwiegend dunkel; ein gelber Mittelstrich, je zwei gelbe Flecken lateral; lange weiße Borsten. Meso- und Metanotum vorwiegend dunkel; gelbe Flecke entlang der Mitte des Mesonotums. Flügel vgl. Abb. 159; Adern gelb mit dunkelbraunen Strichen; Membran hyalin mit kräftigen braunen Schatten. Pterostigma distinkt, braun-gelb. Beine gelb, stark braun punktiert; Femora braun, besonders Hinterfemur schwarzbraun; dichte lange Haare und Borsten (weiß und schwarz, letztere bes. an den Hinterbeinen); Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschl. Tagl. 3, der Hinterbeine bis einschl. Tagl. 2. Abdomen schwarz mit hellgelben Flecken dorsal-lateral an Tergit 3 und 4; kleinere, schwach dunkelgelbe Flecken auch an Tergit 6—8; die letzten Segmente dicht dunkel behaart. Apex vgl. Abb. 160, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 162, 163.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 32 mm, Hfl. 30 mm, Körperlänge 28 mm. Im Habitus wie Holotypus; Abdomen nur mit schwach gelben Flecken; Apex vgl. Abb. 161.

Bei den Paratypen aus NW-Pakistan ist die Flügelmembran, bei Beibehaltung des ursprünglichen Zeichnungsmusters, stärker schattiert. Morphologische Unterschiede zu den Typen aus Afghanistan sind nicht festzustellen; angesichts des geringen vorliegenden Materials, möchte ich von der Beschreibung als Subspezies vorläufig Abstand nehmen.

nuristanus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ 3 ♀♀ (Paratypen) 25 km nördl. von Barikot 1800 m Nuristan 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg. (coll. Aspöck).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 23 mm, Körperlänge 25 mm. Körperfarbe schwarzbraun. Clypeus gelb, Frons mit großem dunklem Fleck, der die Fühlerbasen umschließt; Antennen mit Endkeule, dunkel mit gelben Ringen. Vertex gelb mit einer Anzahl dunkler Flecke, die zwei breite Querreihen bilden. Pronotum etwa gleich breit wie lang, dunkelbraun mit drei dünnen helleren Längsstreifen; schwarze und einzelne weiße Borsten. Meso- und Metanotum vorwiegend dunkel, einzelne kleine gelbe Flecken besonders am Mesonotum. Flügel vgl. Abb. 164. Adern hell mit dunkelbraunen Strichen; Membran hyalin mit brauner Schattierung. Pterostigma distinkt, braun-gelb. Beine gelb, stark braun punktiert, Femora weitgehend braun; dichte lange Haare und Borsten, weiß und schwarz an Vorder- und Mittelbeinen, nur schwarz an den Hinterbeinen. Sporne der Vorder- und Mittelbeine wie Tagl. 1—3, der Hinterbeine wie Tagl. 1+2. Abdomen schwarz mit hellgelben Flecken dorsal-lateral an Tergit 3 und 4; kleinere schwächere Flecken auch an Tergit 6—8. Apex vgl. Abb. 165, Gonarcus und Parameren Abb. 166.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 24 mm, Körperlänge 22 mm. Im Habitus wie Holotypus. Abdomen mit spärlicher dunkler Behaarung, gelbe Flecken dorsolateral auf allen Tergiten von 3—8. Tergit 8 mit langgestreckten Gpa, Tergit 9 mit runden kugeligen Gpp, die kurze dicke Grabborsten besitzen; kurze Borsten auch an der Ventralseite der Ectoprocten. Kurze röhrenförmige Spermatheca, kein sklerotisiertes Praegenitale erkennbar.

Die Paratypen gleichen den Typen in allen wesentlichen Merkmalen.

D. nuristanus steht *D. luteomaculatus* sehr nahe; die Tiere sind allerdings merklich kleiner, die Abdomina der Männchen sind merklich kürzer als die Flügel.

kabulensis n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 8 ♂♂ 5 ♀♀ (Paratypen) 10 km nördl. Kabul, 26. 7. 1965 VARTIAN leg. (coll. Aspöck). Weitere Paratypen:

Iran: 1 ♂ 30 km westl. v. Teheran, 2. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg. Weitere Paratypen: 1 ♀ Anatolien, Vilayet: Elâziz, Ergani-Maden, 12. 8. 1939, J. ROMIEUX leg. (coll. Genf).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 23 mm, Hfl. 20 mm, Körperlänge 26 mm. Körperfarbe schwarzbraun. Clypeus und Frons gelb, letztere hinter den Fühlerbasen dunkel; Vertex gewölbt, mit zwei durchlaufenden dunklen Querbändern. Fühler lang (6 mm) und dünn mit Endkeule; Farbe schwarz mit hellen Ringen. Pronotum kurz, nicht länger als breit, schwarzbraun, gelbe Streifen vor dem Seitenrand; weiße Borsten lateral. Meso- und Metanotum dunkel; kleine gelbe Flecke nur am Mesoscutellum. Flügel vgl. Abb. 167; Adern gelb mit dunklen Strichen; ganz dunkel im Vfl. Sc, Rs und Cua bis zur Gabel; im Hfl. Rus. Endgabeln schwarz. Membran mit Schatten;

Pterostigma distinkt. Beine: Femora schwarzbraun, Tibiae gelb mit breiten dunklen Ringen, Tarsen dunkel; sehr lange weiße Borsten an Coxae und Femora der Vorderbeine; weiße und schwarze Dorne und Borsten an den Mittel- und Hinterbeinen. Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschl. Tagl. 4, der Hinterbeine bis einschl. Tagl. 3. Abdomen einfarbig schwarz mit kurzen weißen Härchen. Apex vgl. Abb. 168, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 169.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 24 mm, Hfl. 23 mm, Körperlänge ca. 25 mm. Völlig dem Holotypus gleichend. Apex des Abdomens mit kurzen zylindrischen Gpa und kugelig runden Gpp.

Die Paratypen gleichen den Typen; Abdomen teilweise mit kleineren gelben Flecken an Tergit 4 und 5.

formosus n. sp.

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ 2 ♀♀ (Paratypen) Khurd Kabul, südöstl. v. Kabul, 1900 m, 5. 9. 1965 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen:

Iran: 2 ♀♀ Derbend, 25 km nördl. v. Teheran, 11. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 28 mm, Hfl. 26 mm, Körperlänge 28 mm. Körperfärbung schwarzbraun. Clypeus und Frons gelb, letztere mit dunklem Band hinter den Fühlerbasen. Vertex gewölbt mit 2 Querreihen kleinerer Flecke. Antennen lang (8 mm), dünn, mit Endkeule. Pronotum kurz, gleich breit wie lang, gelb mit sechs dunklen Längsstreifen; weiße Borsten lateral. Mesoscutum und Metanotum dunkel, gelbe Flecken besonders am Mesoscutum und Scutellum. Flügel vgl. Abb. 172; Adern gelb mit braunen Strichen. Membran hyalin, im Vfl. mit kleineren Schatten; Pterostigma distinkt. Beine gelb, stark braun punktiert; Femora weitgehend braun; Vorder- und Mittelbeine kurz weiß behaart, Hinterbeine mit langen schwarzen Haaren; weiße und schwarze Dorne. Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschl. Tagl. 4, der Hinterbeine bis einschl. Tagl. 2. Abdomen schwarzbraun, kleinere helle Flecke dorsal-lateral; kurze weiße Härchen. Apex vgl. Abb. 170, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 171.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 33 mm, Hfl. 30 mm, Körperlänge ca. 30 mm. Im Habitus dem Holotypus gleich. Apex des Abdomens mit kurzen Gpa und kugelig runden Gpp.

Die Paratypen gleichen den Typen, das Männchen aus Khurd Kabul ist kleiner, Vfl. nur 25 mm.

Nicarinus NAVAS 1914

Ann. Soc. sci. Brux. 38, p. 243

Typus generis: *M. poecilopterus* STEIN

Syn.: *Nistens* NAVAS 1916, Insecta 6, p. 83

poecilopterus (STEIN)

Myrmeleon poecilopterus STEIN 1863, Berl. Entom. Zeitg. p. 421

Nicarinus basilicus NAVAS 1914, Ann. Soc. sci. Brux. 38, p. 244

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♂ 6 ♀♀ 25 km nördl. v. Barikot, Nuristan, 1800 m, 12.—17. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 1 ♂ 1 ♀ Paghman, 30 km nordw. Kabul 2500 m, 15.—18. 7. 1965; 1 ♀ 10 km nordw. Kabul, 1900 m, 14. 6. 1965 VARTIAN leg.

Bisher nur aus Südosteuropa und Anatolien (Bulghar Dag, Namrun, 1400—1600 m, 16. 6. 1965 C. DEMELT leg.) nachgewiesen.

Pseudoformicaleo Weele 1809

Notes Leyd. Mus. 31, p. 25

Typus generis: *M.gracilis* KLUG

Syn.: *Nadal* NAVAS 1913, Nov. zool. 20, p. 454

gracilis (KLUG)

Myrmeleon gracilis KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 35, fig. 5

Nadal anterior NAVAS 1913, Nov. zool. 20, p. 454

Nachweis:

Iran: 1 ♀ 100 km nördl. v. Bandarabbas, 5. 4. 1970 F. RESSL leg. (coll. ASPÖCK)

Israel: 1 ♂ Migdal b/Tiberias, 21. 7. 1928 EBNER leg. (coll. MW)

Die Art wurde aus Syrien beschrieben, ich habe außerdem die Type des *N.anterior* aus Algerien (coll. BM) gesehen.

Creoleon TILLYARD 1918

Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 43, p. 436

(*Creagris* HAGEN 1860 ist homonym zu *Creagris* NIETNER 1857)

Typus generis: *M.lugdunense* VILL.

Schlüssel der Arten

- | | |
|--|--------------------|
| 1) Körperfärbung überwiegend braun; Flügelgeäder hellbraun ohne größere Schatten und Flecken | 2 |
| — Körperfärbung schwarz; Flügelgeäder stark dunkel gefleckt, Membran mit Schatten | 4 |
| 2) Flügel hellbraun mit kleinen dunkelbraunen Strichen; ♂: Abdomen wesentlich länger als Flügel | <i>lugdunensis</i> |
| — Flügel einfarbig hellbraun | 3 |
| 3) Im Vfl. zwischen 2 A und 3 A eine Querader; ♂: Abdomen länger als Flügel | <i>remanei</i> |
| — Im Vfl. keine Querader zwischen 2 A und 3 A; ♂: Abdomen nicht länger als Flügel | <i>griseus</i> |
| 4) Flügel lang und schmal, subapical kaum konkav | 5 |
| — Flügel breit, subapical stark konkav gebogen; Membran fleckig; V-förmige Zeichnung nahe dem Flügelhinterrand, an 1 A zu Cua 2 | <i>irroratus</i> |
| 5) Vfl. über 30 mm; Geäder hell mit schwarzbraunen Strichen; Membran nur unbedeutend gefleckt | <i>aegyptiacus</i> |
| — Kleiner, Vfl. unter 25 mm | 6 |
| 6) Geäder stark dunkel gefleckt, Membran mit zahlreichen Schatten; V-förmige Zeichnung nahe dem Flügelhinterrand an 1 A zu Cua 2 | <i>elegans</i> |
| — Geäder bes. im Vfl. gleichmäßig schwarz-gelb retikuliert; Membran nur wenig fleckig | <i>persicus</i> |

lugdunensis (VILLERS)

Myrmeleon lugdunense VILLERS 1789, Ent. Faun. 10, p. 63

Myrmeleon lineatus LATREILLE 1807, Gen. Crust. Ins. 3, p. 193

Myrmeleon plumbeus OLIVIER 1811, Encycl. Meth. VIII, p. 126

Myrmeleon murinus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, Fig. 6

Myrmeleon pictus BURMEISTER 1839, Handb. Entom. 2, p. 994

Myrmeleon tabidus EVERSMAAN 1841, Bull. Moscou 14, p. 550

Myrmeleon pallidipennis RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 304

Myrmeleon conspurcatus KOLENATI 1856, Bull. Moscou 29, p. 502

Creagris plumbea HAGEN 1860, Zeitg. Ent. Stettin 21, p. 364

Nachweis:

Afghanistan: 3 ♂♂ 1 ♀ Salang-Paß Nordseite (Khinjan), 2100 m, 5.—11. 7. 1966; 2 ♀♀ Koh-i-Baba Südseite, Panjao, 2650 m, 20.—22. 7. 1966; G. EBERT leg. (MK); 2 ♂♂ 2 ♀♀ Khurd Kabul, SO v. Kabul, 1900 m, 23. 7. 1965 VARTIAN leg.

Iran: 6 ♂♂ 2 ♀♀ Ab-Ali, Elbursgebirge, 2100 m, 70 km nördl. v. Teheran, 28. 6. 1970; 5 ♂♂ 3 ♀♀ Shimshak, Elbursgebirge, Südseite, 2300 m, 50 km nördl. v. Teheran, 1.—22. 7. 1970 VARTIAN leg.

Israel: 2 ♂♂ Central Jordan Valley, Y. PALMONI leg.

Anatolien: 2 ♂♂ Akshehir, 20. 8. 1964 und mehrf. Van-See, 1800 m, 6.—30. 6. 1965 NOACK leg. (coll. OHM)

Zur bekannten Synonymliste dieser Art habe ich *M. murinus* KLUG angefügt — ich habe die Syntypen (coll. M. Berlin) untersucht. *C. lugdunensis* ist circummediterran verbreitet, ich habe außer von den angeführten Fundorten Nachweise von Südosteuropa, Kaukasus, Kazahstan und Syrien (*murinus* KLUG) gesehen.

remanei n. sp.

Nachweis:

Irak: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 3 ♂♂ 6 ♀♀ (Paratypen) Abu Ghraib, Prov. Baghdad, 28. 9. 1958; 1 ♀ Kadish, Prov. Mossul, 18. 6. 1958, alle R. REMANE leg. (coll. OHM).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 28 mm, Hfl. 27 mm, Körperlänge 40 mm. Körperfarbe hellbraun. Scapus und Frons braun, letztere mit dunklem Interantennalfleck. Vertex mit braunen Flecken, die etwa zwei Querreihen bilden. Fühler dunkelbraun mit hellen Ringen. Pronotum etwas länger als breit, hellbraun mit verwischten dunkleren Flecken. Meso- und Metanotum hell und dunkelbraun gefleckt. Flügel vgl. Abb. 173; Adern einfarbig hellbraun, Membran hyalin; im Vfl. ein kleiner hellbrauner Schatten an Mp in der Nähe des Flügelaußenrandes. Pterostigma indistinkt. Im Vfl. zwischen 2 A und 3 A eine Querader. Beine braun mit dunkelbraunen Punkten; kurze dunkle Härchen, weiße und schwarze (Hinterbeine nur schwarze) Dorne. Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschließlich Tagl. 4, der Hinterbeine bis einschließlich Tagl. 3 reichend. Abdomen einfarbig braun, Endsegmente mit dichter heller Behaarung. Apex vgl. Abb. 174, Gonarcus und Parameren Abb. 176.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 27 mm, Hfl. 26 mm, Körperlänge 29 mm. Im Habitus der Holotype gleichend. Abdomen an Tergit 3, 4 und 5 schmal gelb gesäumt. Apex vgl. Abb. 175.

Paratypen in Größe und Färbung mit den Typen übereinstimmend.

Die Art wird Herrn Dr. R. REMANE, Marburg, freundlichst gewidmet.

griseus (KLUG)

Myrmeleon griseus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 36, Fig. 8

Myrmeleon perfidus WALKER 1853, Cat. Neur. Ins. II, p. 350

Myrmeleon sedulus WALKER 1853, ibid. p. 355

Myrmeleon adversus WALKER 1853, ibid. p. 358

KLUG's Typen stammen aus Ägypten, WALKER's Typen, die ich verglichen habe, aus „N-India“. Mir sind Nachweise aus Sudan, Israel (Central Jordan Valley, leg. PALMONI) und Iran (HÖLZEL 1968) bekannt.

irroratus (KLUG)

Myrmeleon irroratus KLUG 1834, Symb. phys. IV, Tafel 35, Fig. 6

Nachweis:

Arabien: 10 ♂♂ 6 ♀♀ Riad, 700 m, Sept. 1958 DIEHL leg. (MK)

Israel: mehrf. Central Jordan Valley, PALMONI leg.

Die Syntypen (coll. M. Berlin) stammen aus Arabien und Ägypten. Mir ist die Art aus dem Sudan und Abessinien bekannt.

aegyptiacus (RAMBUR)

Myrmeleon aegyptiacus RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 393

Nachweis:

Afghanistan: 1 ♀ 80 km nördl. v. Kandahar, 27. 6. 1963 VARTIAN leg.

Iran: 1 ♀ östl. v. Kasri Schirin, 5. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Irak: 1 ♂ 1 ♀ Abu Ghraib, Prov. Baghdad, 25. 6. 1958 R. REMANE leg.

Verbreitung: Nordafrika, Vorderasien.

elegans HÖLZEL

Creoleon elegans HÖLZEL 1968, Stuttg. Beitr. z. Naturk. 181, p. 27

Nachweis:

Syrien: 1 ♂ nordöstl. v. Damaskus, 20. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Iran: 1 ♂ östl. v. Kasri Schirin, 5. 10. 1963 VARTIAN & KASY leg.

Irak: mehrf. Tikrit, 12. 5. 1958, Abu Ghraib, 6. 6. 1958, Baghdad, 15. 10. 1958 (alle Prov. Baghdad); Muqdadia (Prov. Diyala), 17. 5. 1958; Busaya (Prov. Nasiriah), 13. 4. 1958, alle R. REMANE leg.

Pakistan: 1 ♀ 150 km südwestl. v. Quetta, 900 m, 13. 5. 1965 VARTIAN & KASY leg.

Die Art wurde aus Belutschistan beschrieben, keine weiteren Nachweise bekannt.

persicus n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 2 ♂♂ 1 ♀ (Paratypen) N-Iran 30 km westl. v. Teheran, 2. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg. (coll. ASPÖCK). Weitere Paratypen:

Afghanistan: 1 ♂ 35 km östl. v. Kabul, 7. 7. 1963 VARTIAN & KASY leg.; 2 ♀♀ 10 km nordwestl. v. Kabul, 14. 6. 1965 VARTIAN leg.; 7 ♂♂ 1 ♀ Kabulschlucht 22 km östl. von Kabul, 1650 m, 5.—12. 6. 1966 G. EBERT leg. (MK). Weitere Paratypen: 1 ♂ 1 ♀ Iran, 30 km südwestl. v. Isfahan, 1700 m, 14. 5. und 21. 6. 1970 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 23 mm, Körperlänge 30 mm. Körperfarbe dunkelbraun. Clypeus und Frons vor den Fühlern gelb, alle anderen Teile des Kopfes dunkelbraun. Fühler dunkel mit gelben Ringen. Pronotum gleich breit wie lang, einfarbig dunkelbraun. Meso- und Metanotum gleichfalls dunkelbraun. Flügel vgl. Abb. 177, langgestreckt oval mit spitzem Apex. Adern vorwiegend dunkel mit wenigen hellen Strichen; im Hfl. sind Mp und die Analadern rein gelb; Membran hyalin ohne Schatten. Pterostigma distinkt. Beine dunkelbraun mit nur wenigen helleren Flecken; kurze weiße Härchen, schwarze und weiße Dorne. Sporne der Vorder- und Mittelbeine bis einschließlich Tagl. 4, der Hinterbeine bis einschließlich Tagl. 3 reichend. Abdomen schwarzbraun, Endsegmente dicht behaart. Apex vgl. Abb. 178, Gonarcus und Parameren Abb. 179.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 24 mm, Körperlänge 25 mm. Im Habitus wie Holotypus. Membran im Vfl. entlang Sc sowie an Cua leicht geschattet. Apex des Abdomens vgl. Abb. 180.

Tribus **Glenurini**

Die zu dieser Tribus vereinigten Genera sind etwas schwierig abzugrenzen. Als gemeinsames Merkmal im Flügelgeäder ist die zeitweilige Verschmelzung von 2 A und 3 A im Vfl. zu nennen; 2 A ist an der Basis frei, verläuft kurz parallel zu 1 A und bildet dann einen Winkel zu 3 A; am Flügelrand ist normal 2 A gegabelt und 3 A einfach. Abweichungen kommen

allerdings häufig vor. Die Banksschen Linien fehlen in allen Flügeln. Für die wenigen in der Palaearktis vorkommenden Genera kann als gemeinsames Merkmal die Gestalt der Beine gelten: diese sind stets sehr dünn und gestreckt. Hauptvorkommen in der südlichen Hemisphäre.

Schlüssel der Gattungen

- | | | |
|--|---|--------------------|
| 1) Kleine bis mittelgroße Arten, Vfl. unter 25 mm | 2 | |
| — Größer, Vfl. über 30 mm; ♂: Abdomen länger als Flügel, Ectoprocten kurz, oval | | <i>Indophanes</i> |
| 2) Mittelgroße Arten, Vfl. um 25 mm | 3 | |
| — Klein, Vfl. unter 20 mm; ♂: Abdomen kürzer als Vfl. Ectoprocten kurz, oval | | <i>Noaleon</i> |
| 3) Beine sehr langgestreckt, Tarsus nur wenig kürzer als Tibia; ♂: Abdomen nicht länger als Flügel, Ectoprocten kurz, oval | 4 | |
| — Femur und Tibia gestreckt, Tarsus wesentlich kürzer; ♂: Abdomen länger als Flügel, Ectoprocten lang, zylinderförmig | | <i>Nedroledon</i> |
| 4) Tagl. aller Beine annähernd gleich lang, Sporne wie Tagl. 1 | | <i>Megistopus</i> |
| — Tagl. in der Länge abnehmend, Hintertarsus wesentlich kürzer; keine Sporne | | <i>Gymnocnemis</i> |

Indophanes BANKS 1940

Proc. US. Nat. Mus. 88, p. 195

Typus generis: *Myrmeleon barbarus* WALKER

partianorum n. sp. Frau E. und Herrn A. VARTIAN herzlichst gewidmet.

Nachweis:

Pakistan: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 1 ♂ 2 ♀♀ (Paratypen) NW-Pakistan, Prov. Swat, Gabral-Tal, 2100 m, 15 km nördl. v. Kalam, 6.—9. 7. 1969 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 34 mm, Hfl. 32 mm, Körperlänge ca. 42 mm. Körperfarbe überwiegend dunkelbraun. Kopf dunkelbraun, lediglich Clypeus etwas heller. Scapus hellbraun, Flagellum dunkel mit hellen Ringen. Länge der Antennen 6 mm, Endkeule vorhanden. Vertex gewölbt mit kleineren hellen Flecken, etwa zwei Querreihen bildend. Pronotum etwa gleich breit wie lang, einfärbig dunkelbraun mit schwarzen und einigen weißen Borsten. Meso- und Metanotum einfärbig dunkelbraun. Flügel vgl. Abb. 181. Adern hell mit braunen Strichen; Membran hyalin mit braunen Schatten, besonders im Vfl. Pterostigma im Vfl. distinkt, braun-weiß. Rs entspringt weit hinter der Cu-Gabel, im inneren Radialfeld 11 Queradern; Cu-Gabel sehr spitz; Cup+1 A sehr lang, leicht gebogen und ein größeres Stück parallel zum Hinterrand verlaufend; 2 Queradern zwischen 1 A und 2 A, 2 A gegabelt. Hfl. mit 1 Querader im inneren Radialfeld, Membran mit kleineren Schatten besonders im apikalen Teil. Beine langgestreckt und schlank; Tibia und Femur der Vorder- und Mittelbeine gleich lang, Tibia der Hinterbeine länger als Femur; Tarsus aller Beine kürzer als Tibia. Tagl. 1 etwas kürzer als Tagl. 2—4, Tagl. 5 gleich lang wie Tagl. 2—4. Sporne wie Tagl. 1+2. Farbe gelb mit zahlreichen dunkelbraunen Punkten und Flecken; Haare und Borsten überwiegend schwarz. Abdomen braun mit großen helleren Flecken dorsolateral; dichte dunkle Behaarung. Apex vgl. Abb. 182. Gonarcus leicht bogenförmig mit plattenförmigen Parameren, die lange Apophysen besitzen (Abb. 183).

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 32 mm, Hfl. 31 mm, Körperlänge ca. 28 mm. Im Habitus gleich dem Holotypus. Körperfarbe besonders am Notum heller braun. Schattierung der Flügelmembran im Vfl. besonders im apikalen Teil stärker ausgeprägt. Apex vgl. Abb. 184; sehr markante große Gonapophyses anteriores, keine Gonapophyses laterales, langgestreckte rundliche Gonapophyses posteriores mit kurzen dicken Borsten. Spermatheca stark sklerotisiert, röhrenförmig. Apex von Sternit 7 mit medianer Incision und sklerotisiertem Praegenitale, vgl. Abb. 185.

Die Paratypen gleichen den Typen in allen wesentlichen Merkmalen. BANKS (1940) hat bei der Aufstellung des Genus *Indophanes* *M. barbarus* WALKER aus Ceylon als Typenart gewählt. Gleichzeitig wurde eine zweite Art *Indophanes sinensis* aus Szechuan beschrieben. Ich habe WALKERS Type und eine kleinere Serie von *barbarus* (coll. BM) gesehen und finde, daß die neu beschriebene Art sehr gut in dieses Genus paßt. Weitere unbeschriebene Arten aus Indien und auch aus Zentralasien liegen noch vor.

Noaleon n. gen.

Klein, Vfl. unter 20 mm. Geäder offen, arm an Queradern. Vfl.: Rs entspringt weit hinter der Cu-Gabel, im inneren Radialfeld 7 Queradern. Cu-Gabel breit, keine Banks'schen Linien. Cup + 1 A gerade verlaufend, inneres Cubitalfeld und Analfeld etwa gleich breit. 2 A und 3 A kurz verschmolzen, 3 A gegabelt. Im Hfl. 1 Querader im inneren Radialfeld, keine BL. Beine: Tibia und Tarsus der Vorder- und Mittelbeine gleich lang (kürzer als Femur), Tagl. 1 annähernd wie Tagl. 2—4 und Tagl. 5. Tibia der Hinterbeine gleich lang wie Femur, Tarsus wesentlich kürzer.

♂: Abdomen kürzer als Flügel, Ectoprocten kurz, oval; U-förmiger Gonarcus mit Parameren. Typus generis ist *Neuroleon limbatellus* NAVAS.

limbatellus (NAVAS)

Neuroleon limbatellus NAVAS 1913, Nov. zool. 20, p. 451

Nachweis:

Iran: 2 ♂♂ 1 ♀ S-Iran, 13 km nördl. v. Bandarabbas, 7. 4. 70 F. RESSL leg. (coll. ASPÖCK). Ich habe die Tiere mit der Type aus Algerien (coll. BM) verglichen; die Art ist auch aus dem Sudan und von der Arabischen Halbinsel nachgewiesen (coll. BM).

Nedroledon NAVAS 1914

Rev. Russ. Entom. 14, p. 9

Typus generis: *N. anatolicus* NAVAS

Syn.: *Pteroleon* NAVAS 1932, Broteria Ci. Nat. 1, p. 80

Banatoleon KIS 1964, Reichenbachia p. 264

Schlüssel der Arten

1) Vfl. sehr stark gefleckt an Rs unter dem Pterostigma, zwischen Mp und Cua an der Flügelbasis und im äußeren Cubitalfeld; Sporne der Vorderbeine wie Tagl. 1

striatus

— Vfl. weniger gefleckt, nur im äußeren Cubitalfeld eine gebogene Linie

2

2) Sporne der Vorderbeine kürzer als Tagl. 1+2; Vorderfemur und Coxa mit weißen und schwarzen Dornen

— Sporne der Vorderbeine länger als Tagl. 1+2; Vorderfemur und Coxa nur mit schwarzen Dornen

anatolicus

anatolicus NAVAS

Nedroledon anatolicus NAVAS 1914, Rev. Russ. 14, p. 9

Pteroleon longiventris NAVAS 1932, Broteria Ci. Nat. 1, p. 80

Banatoleon lineatus KIS 1964, Reichenbachia, p. 264

Die Type des *N.anatolicus* 1 ♀ aus Brussa in Anatolien befindet sich im MW. Durch das lebenswürdige Entgegenkommen von Herrn Dr. B. KIS, Cluj, konnte ich die Type des von ihm beschriebenen *B.lineatus* damit vergleichen. *P.longiventris* NAVAS wurde nach einem Tier aus dem Banat beschrieben, die Identität mit *lineatus* scheint eindeutig — die Type selbst ist vernichtet. Weitere Nachweise nicht bekannt.

iranensis n. sp.

Nachweis:

Iran: 1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) Berge östl. v. Semnan, 18. 6. 1963 VARTIAN & KASY leg. Paratypen: 1 ♂ 1 ♀ Paskala, 2250 m, 25 km nordw. v. Teheran, 1.—25. 6. 1970; 1 ♀ Elburs-Geb., 70 km nordöstl. v. Teheran, Ab-Ali, 2100 m, 28. 6. 1970 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 27 mm, Hfl. 25 mm, Körperlänge 36 mm. Körperfarbe braun. Clypeus und Frons gelb, letztere mit Interantennalfleck und dunkelbraunem Band hinter den Fühlerbasen. Vertex gelb mit zwei Reihen brauner Flecke. Lange dünne Fühler, dunkelbraun mit hellen Ringen. Pronotum lang und schmal mit zwei durchgehenden breiten braunen Bändern und je einer kürzeren braunen Linie nahe dem Seitenrand; schwarze Härchen. Meso- und Metanotum in der Mitte gelb mit kleineren dunklen Flecken, seitlich dunkelbraun. Flügel vgl. Abb. 186; Adern gelb mit ausgedehnter brauner Zeichnung; Membran im Vfl. stark geschattet. Im Hfl. R und Cua ganz braun, Mp gelb, ebenso Analadern. Pterostigma distinkt, braun-gelb. Beine langgestreckt und dünn, gelb mit kleinen dunklen Punkten und größeren braunen Flecken, besonders an den Femora; Behaarung dunkel, Dorne weiß und schwarz. Sporne länger als Tagl. 1. Abdomen braun, dorsal gelb gefleckt, vor allem Hinterrand der Tergite gelb gesäumt; dichte weiße, an den Endsegmenten dunkle Behaarung. Apex vgl. Abb. 187, Gonarcus und Parameren zu einer röhrenförmigen Struktur fusioniert, vgl. Abb. 189, 190.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 24 mm, Körperlänge 26 mm. Flügel generell breiter; Vertex mit nur einer Querreihe und zwei einzelnen größeren Flecken. Abdomen gelb gefleckt, Behaarung weiß. Apex vgl. Abb. 188. Auffallend sind die überaus langen Gpa; Gpp kurz keulenförmig; Gpl fehlend.

Der Unterschied zwischen *N.anatolicus* und *iranensis* liegt neben der abweichenden Flügelzeichnung in den Beinen: Coxae und Femora der Vorderbeine von *anatolicus* sind nur mit schwarzen Dornen behaftet; die Sporne sind außerdem merklich länger.

striatus n. sp.

Nachweis:

1 ♂ (Holotypus) 1 ♀ (Allotypus) 4 ♂♂ 16 ♀♀ (Paratypen) S-Iran, Miyan Kotal, 1900 m, östl. v. Kazerun, 4.—7. 6. 1969 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Beschreibung des Holotypus

Größe: Länge der Vfl. 25 mm, Hfl. 27 mm, Körperlänge 39 mm. Körperfarbe überwiegend dunkelbraun. Clypeus und Frons gelb, letztere mit dunkler Zeichnung, die die Fühlerbasen umschließt; Vertex mit zwei Querreihen kleinerer Flecke. Scapus gelb, Flagellum dunkel mit hellen Ringen. Pronotum lang und schmal, zwei breite braune Ränder, so daß nur ein schmales Mittelstück und der Seitenrand gelb bleiben; weiße und schwarze Borsten. Meso- und Meta-

notum mit durchgehenden schwarzen Bändern, so daß eine schmale gelbe Mittellinie und einzelne Flecken am Mesonotum bleiben. Flügel vgl. Abb. 191; Adern vorwiegend dunkelbraun mit hellen Strichen; Membran mit kräftigen Flecken; Pterostigma distinkt. Im Vfl. R und Cua ganz braun, Mp, mit Ausnahme der braunen Basis, gelb. Beine gestreckt, gelb, mit braunen Punkten. Vorderfemur dunkelbraun, Mittel- und Hinterfemur gelb mit dünnen braunen Strichen; kurze dunkle Härchen, schwarze und weiße Dorne. Sporne wie Tagl. 1. Abdomen schwarzbraun, dorsal-lateral mit schwachen gelben Flecken; kurze Behaarung. Apex vgl. Abb. 192, Gonarcus und Parameren vgl. Abb. 194, 195.

Beschreibung des Allotypus

Größe: Länge der Vfl. 26 mm, Hfl. 25 mm, Körperlänge 26 mm. Apex der Flügel breiter, subapical stärker konkav, auch im Hfl.

Abdomen gelb gefleckt, Apex vgl. Abb. 193; sehr lange Gpa und kurze keulenförmige Gpp. Die Paratypen variieren etwas in der Flügelzeichnung, die bei einigen Exemplaren etwas schwächer ausgeprägt ist.

Megistopus RAMBUR 1842

Hist. Nat. Ins. Neur. p. 410

Typus generis: *M. flavicornis* ROSSI

flavicornis (ROSSI)

Myrmeleon flavicornis ROSSI 1807, Fauna Etrusca II, p. 693

Megistopus bisignatus RAMBUR 1842, Hist. Nat. Ins. Neur. p. 411

Nachweis:

Iran: 3 ♀♀ Elbursgebirge-Südseite, Shimshak, 2300 m, 50 km nordöstl. v. Teheran, 1.—22. 7. 1970 VARTIAN leg. (coll. ASPÖCK).

Anatolien: 1 ♀ Tecde b/Malatya (coll. MW).

Die Art ist circummediterran verbreitet und dringt in Mitteleuropa bis Niederösterreich und die Slowakei vor.

Gymnocnemia SCHNEIDER 1845

Stett. Ent. Zeitg. p. 343

Typus generis: *M. variegatus* SCHNEIDER

Syn.: *Aplectrocnemus* COSTA 1855, Fauna Napol. Myrm. p. 18

variegata (SCHNEIDER)

Megistopus variegatus SCHNEIDER 1845, Stett. Ent. Zeitg. 6, p. 342

Aplectrocnemus multipunctatus COSTA 1855, Fauna Napol. Myrm. p. 18

Diese offenbar circummediterran verbreitete Art wird von MCLACHLAN (1898) auch aus Turkestan gemeldet. Ich kenne nur Nachweise aus Südosteuropa.

III. Tabellarische Übersicht der Myrmeleoniden Vorderasiens

(Alle von mir verifizierten Vorkommen sind mit X, alle nur aus der Literatur zitierten mit O bezeichnet. Nomina dubia sind in kursiv gesetzt).

Myrmeleonidae	Nordafrika	Arabische Halbinsel	Anatolien	Iran	Afghanistan	Pakistan	Kazachstan	Zentralasien	Südosteuropa
Palparinae									
<i>Pseudimares iris</i> Kimm.				×					
<i>Tomatarella markli</i> Kimm.		×							
<i>Stenares irroratus</i> Nav.		×							
<i>Palpares solidus</i> Gerst.			×	×	×				
<i>Palpares dispar</i> Nav.	○	×							
<i>Palpares cephalotes</i> Kl.	×	×			×				
<i>Palpares libelluloides</i> L.	○	×	×						×
<i>Palpares hispanus</i> Hg.	×	○	○						
Echthromyrmicinae									
<i>Echthromyrmex platypterus</i> McL.		×			×				
Myrmeleoninae									
Dendroleonini									
<i>Dendroleon pantherinus</i> Fabr.			×					×	×
<i>Epacanthaclisis continentalis</i> E. P.					×	×			
<i>Afghanoleon flavomaculatus</i> Hzl.				×	×				
Acanthaclisisini									
<i>Acanthaclisis occitanica</i> Vill.		×	×	×	×	×	×		○
<i>Acanthaclisis obscura</i> Hzl.					×				
<i>Acanthaclisis pallida</i> McL.				×			×	×	
<i>Acanthaclisis mesopotamica</i> Hzl.		×							
<i>Acanthaclisis neozelandica</i> Nav.						×			
<i>Acanthaclisis baetica</i> Ramb.	○			×					×
<i>Syngenes arabicus</i> Kimm.		×							
<i>Centroclisis cervina</i> Gst.	×	×							
Myrmecaelurini									
<i>Myrmecaelurus trigrammus</i> Pall.	○	×	×	×			×		×
<i>Myrmecaelurus trigrammus derbendicus</i> Hzl.				×					
<i>Myrmecaelurus laetus</i> Kl.	○	×		×					
<i>Myrmecaelurus maior</i> McL.			×		○		×		
<i>Myrmecaelurus paghmanus</i> Hzl.				×	×				
<i>Myrmecaelurus acerbus</i> Wlk.	×	×	×	×	×				
<i>Myrmecaelurus peterseni</i> Kimm.		×							
<i>Myrmecaelurus afghanus</i> Kimm.					○				
<i>Myrmecaelurus crucifer</i> Nav.							×		
<i>Myrmecaelurus varians</i> Nav.				×	×		×		
<i>Myrmecaelurus spectabilis</i> Nav.							×		
<i>Nohoveus lepidus</i> Kl.	×	×							

Myrmeleonidae	Nordafrika	Arabische Halbinsel	Anatolien	Iran	Afghanistan	Pakistan	Kazachstan	Zentralasien	Südosteuropa
Nohoveus philbyi Kimm.		×							
Nohoveus fidelis Hzl.				×					
Nohoveus persicus Nav.		×		×					
Nohoveus punctulatus Stev.							×	×	×
Nohoveus atrifrons Hzl.			×					×	
Nohoveus palpalis Kl.	×	×		×					
Aspoeckina uralensis Hzl.							×		
Aspoeckina uralensis curdica Hzl.			×	×					
Aspoeckina glaseri Hzl.			×						
Aspoeckina caudata Nav.							×		
Nophis teillardi Nav.	×	×							
Nophis flava Hzl.		×							
Nophis lutea Hzl.		×							
Iranoleon darius Hzl.				×					
Iranoleon septimus Hzl.				×					
Iranoleon nitidus Hzl.				×	×				
Iranoleon tigridis Hzl.		×							
Iranoleon electus Hzl.				×	×				
Iranoleon vartianae Hzl.				×	×	×			
Iranoleon solus Hzl.				×					
Lopezus fedtschenkoi fedtschenkoi					×		×		
Lopezus fedtschenkoi arabicus Hzl.		×							
Lopezus fedtschenkoi persicus Hzl.				×					
<i>Lopezus disparilis</i> Nav.							○		
<i>Lopezus rennenkampffi</i> Nav.							○		
<i>Lopezus gillavryi</i> Nav.							○		
Isoleonini									
Maracanda amoena McL.							×		
Maracanda lineata Nav.	×	×							
Maracanda iranica Hzl.				×		×			
Gepus curvatus Nav.	×	×		×					
Gepus invisus Nav.	×	×		×					
Gepus gibbosus Hzl.				×					
Gepus buxtoni Mort.		×							
<i>Gepus arabicus</i> Nav.		○							
<i>Gepus variegatus</i> Nav.							○		
Isoleon arabicus Hzl.		×							
Cueta lineosa Ramb.	×	×	×	×	×		×		○
Cueta beieri Hzl.			×						×
Cueta striata Kimm.		×		×	×				
Cueta kasyi Hzl.		×							
Cueta grata Hzl.					×				
Cueta variegata Kl.	×	×							
Cueta parvula Hzl.				×					
Cueta modesta Hzl.				×					
Cueta pallens Kl.	×	×							

Myrmeleonidae	Nordafrika	Arabische Halbinsel	Anatolien	Iran	Afghanistan	Pakistan	Kazakhstan	Zentralasien	Südosteuropa
<i>Cueta luteola</i> Hzl.				×					
<i>Cueta thaliae</i> Hzl.					×				
<i>Cueta virgata</i> Kl.	×	×							
<i>Cueta minervae</i> Hzl.					×				
<i>Cueta beckerina</i> Nav.							○		
<i>Gepella modesta</i> Hzl.				×	×		○		
<i>Solter vartianae</i> Hzl.		×		×	×	×			
<i>Solter hardei</i> Hzl.				×					
<i>Solter gaudryi</i> Nav.				×					
<i>Solter amseli</i> Hzl.					×				
<i>Solter felderi</i> Nav.				×	×	×			
<i>Solter ressi</i> Hzl.				×					
<i>Solter robustus</i> Hzl.		×		×					
<i>Solter pulcher</i> Hzl.					×				
<i>Solter ledereri</i> Nav.		×		×					
<i>Solter iranensis</i> Hzl.				×					
Myrmeleonini									
<i>Euroleon parvus</i> Hzl.					×				
<i>Euroleon nostras</i> Fouc.									
<i>Myrmeleon formicarius</i> L.			×	×			×	×	×
<i>Myrmeleon noacki</i> Ohm			×						×
<i>Myrmeleon paghmanus</i> Hzl.					×	×			×
<i>Myrmeleon fanaticus</i> McL.							○		
<i>Myrmeleon lagopus</i> Gerst.									
<i>M.(Morter) hyalinus</i> Oliv.	×	×		×	×				×
<i>M.(Morter) pseudohyalinus</i> Hzl.		×		×	×				
<i>M.(Morter) circumcinctus</i> Tj.		×							
<i>M.(Morter) fasciatus</i> Nav.	×	×							
<i>M.(Morter) inconspicuus</i> Ramb.	×		×	×					×
Distoleonini									
<i>Mesonemurus harterti</i> Nav.	×	×		×	×	×			
<i>Mesonemurus paulus</i> McL.							×	×	
<i>Mesonemurus clarus</i> McL.					×		×		
<i>Mesonemurus vartianorum</i> Hzl.					×				
<i>Mesonemurus eberti</i> Hzl.					×				
<i>Mesonemurus steineri</i> Hzl.			×						
<i>Geyria lepidula</i> Nav.	×	×		×					
<i>Geyria belutschistana</i> Hzl.				×	×				
<i>Macronemurus linearis</i> Kl.		×							
<i>Macronemurus delicatulus</i> Mort.	×	○							
<i>Macronemurus bilineatus</i> Br.			×						×
<i>Pignatellus irroratus</i> Oliv.		×	×						×
<i>Pignatellus punctatus</i> Nav.		×							
<i>Pignatellus morgani</i> Nav.				×	×				
<i>Pignatellus friedeli</i> Hzl.			×						

Myrmelconidae	Nordafrika	Arabische Halbinsel	Anatolien	Iran	Afghanistan	Pakistan	Kazakhstan	Zentralasien	Südosteuropa
<i>Pignatellus iranensis</i> Hzl.				×					
<i>Pignatellus intricatus</i> Hzl.				×	×				
<i>Pignatellus laetus</i> Hzl.				×	×	×			
<i>Quinemurus cinereus</i> Kimm.		×		×					
<i>Ganguilus pallescens</i> Nav.	×			×					
<i>Barreja persica</i> Nav.				×	×				
<i>Barreja amoena</i> Hzl.				×					
<i>Neuroleon leptaleus</i> Nav.	×	×		×					
<i>Neuroleon tenellus</i> Kl.	×	×	×	×	×				×
<i>Neuroleon erato</i> Hzl.				×	×	×			
<i>Neuroleon parvus</i> Kimm.		×							
<i>Neuroleon microstenus</i> McL.	×	×	×	×					×
<i>Neuroleon nigriventris</i> Nav.							×	×	
<i>Neuroleon diana</i> Hzl.				×	×				
<i>Neuroleon demeter</i> Hzl.					×				
<i>Neuroleon alienus</i> Hzl.				×					
<i>Neuroleon daphne</i> Hzl.				×					
<i>Neuroleon argutus</i> Nav.		×							
<i>Neuroleon taifensis</i> Kimm.		×							
<i>Neuroleon longipennis</i> Esb. Pet.	×	×							
<i>Neuroleon syrus</i> Nav.		○							
<i>Neuroleon villosus</i> Nav.		○							
<i>Neuroleon assimilis</i> Nav.		×							
<i>Neuroleon egenus</i> Nav.		×							
<i>Graonus mesopotamiae</i> Mort.		×							
<i>Deutoleon lineatus</i> Fabr.							×	×	×
<i>Distoleon annulatus</i> Kl.	×	×		×					×
<i>Distoleon curdicus</i> Hzl.			×						
<i>Distoleon tetragrammicus</i> Fabr.		×	×	×					×
<i>Distoleon cyrus</i> Hzl.					×	×			
<i>Distoleon laticollis</i> Nav.	×	×							
<i>Distoleon luteomaculatus</i> Hzl.					×	×			
<i>Distoleon nuristanus</i> Hzl.					×				
<i>Distoleon kabulensis</i> Hzl.			×	×	×				
<i>Distoleon formosus</i> Hzl.				×	×				
<i>Distoleon alienus</i> Nav.		○							
<i>Nicarinus poecilopterus</i> St.			×		×				×
<i>Pseudoformicaleo gracilis</i> Kl.	×	×		×					
<i>Creoleon lugdunensis</i> Vill.	○	×	×	×	×		×		×
<i>Creoleon remanei</i> Hzl.		×							
<i>Creoleon griseus</i> Kl.	×	×		×				×	
<i>Creoleon irroratus</i> Kl.	×	×							
<i>Creoleon aegyptiacus</i> Ramb.	×	×		×	×				
<i>Creoleon elegans</i> Hzl.		×		×		×			
<i>Creoleon persicus</i> Hzl.				×	×				

Myrmeleonidae	Nordafrika	Arabische Halbinsel	Anatolien	Iran	Afghanistan	Pakistan	Kazachstan	Zentralasien	Südosteuropa
Glenurini									
<i>Indophanes vartianorum</i> Hzl.						×			
<i>Nedroledon anatolicus</i> Nav.			×						×
<i>Nedroledon iranensis</i> Hzl.				×					
<i>Nedroledon striatus</i> Hzl.				×					
<i>Noaleon limbatellus</i> Nav.	×	×		×					
<i>Gymnocnemia variegata</i> Schn.	○			×			○		×
<i>Megistopus flavicornis</i> Rossi			×	×					×

IV. Diskussion und Zusammenfassung

Die Familie *Myrmeleonidae* ist die artenreichste unter den Planipennia. Auf der ganzen Welt wurden bisher rund 2.000 Spezies beschrieben, davon entfallen auf die Palaearktische Region etwa 400. In dieser Zahl sind eine ganze Reihe mehrfach beschriebene Arten enthalten — nach unseren heutigen Kenntnissen gibt es in dieser Region derzeit 253 valide Spezies.

In der vorliegenden Bearbeitung werden die Myrmeleoniden Vorderasiens, d. s. die Länder der Arabischen Halbinsel, Persien, Afghanistan, Westpakistan, die angrenzenden Teile Turkestans (Kazachstan) und Anatolien, erstmals übersichtlich zusammengestellt und möglichst eingehend besprochen; zur Erleichterung der Bestimmung wurden, soweit möglich, Bestimmungsschlüssel verfaßt. Insgesamt konnten für das genannte Gebiet 157 Spezies nachgewiesen werden, 43 Spezies und 4 Subspezies wurden bei dieser Gelegenheit neu beschrieben. Im Zuge der Untersuchung konnte durch Typenvergleich die Synonymie einer Reihe von Genera und Spezies geklärt werden. Trotzdem bleibt eine kleine Anzahl von Spezies — insgesamt 11 — die aus einem der Länder des Untersuchungsgebietes beschrieben worden sind, ungeklärt, weil die Beschreibungen insuffizient sind und die Typen entweder verschollen oder vernichtet sind. In der Zusammenstellung auf Seite 66 sind auch die Namen dieser Spezies enthalten, damit ein möglichst vollständiger Überblick über die potentielle Fauna des Gebietes gegeben werden kann.

Die hier nicht behandelten palaearktischen Spezies verteilen sich wie folgt: Europa 9, Ost- und Zentralasien 22 und Nordafrika 65. Davon können die europäischen und asiatischen Arten als weitgehend geklärt gelten, hingegen bedarf die Fauna Nordafrikas noch einer eingehenden Revision. Zu diesen Zahlen kommen noch insgesamt 57 nomina dubia (11 Vorderasien, 5 Europa, 11 Ost- und Zentralasien, 30 Nordafrika). Die verhältnismäßig große Zahl der nomina dubia ist fast ausschließlich auf die Tätigkeit von L. NAVAS zurückzuführen, der es verstanden hat, die Verwahrungsorte seiner Typen glänzend zu tarnen. Nicht nur, daß in vielen Fällen der Verwahrungsort überhaupt nicht angegeben wurde, sind viele der gemachten Angaben einfach falsch.

Jede eingehende Beschäftigung mit dieser Familie führt in kürzester Zeit zu Überlegungen, wie die systematische Gliederung verbessert und befriedigender gestaltet werden kann. Die Teilung in 23 Tribus, wie sie zuletzt von MARKL (1954) in seinem Beitrag zur Klassifikation vorgenommen wurde, scheint mir nicht hinreichend befriedigend. Wenn auch der Versuch unternommen wurde, die phylogenetische Reihung zum Ausdruck zu bringen, kann auf der

anderen Seite nicht übersehen werden, daß zwischen den einzelnen Tribus weitestgehend graduelle Unterschiede im Hinblick auf ihre gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen bestehen. Um ein Beispiel zu nennen: es bestehen sicher enge Beziehungen zwischen den Palparini und den Palparidiini, aber keineswegs zwischen den Palparini oder den Palparidiini und etwa den Gepini oder Myrmecaelurini usw. Mit anderen Worten, die Bildung von Subfamilien, die die vermutlich enger zusammengehörigen Gattungsgruppen in sich vereinigen, scheint unerläßlich. Tatsächlich haben ja auch verschiedene Bearbeiter schon Subfamilien aufgestellt, so wurde die Zusammenfassung der vermutlich ältesten rezenten Formen in der Subfamilie *Palparinae* schon von Banks vorgenommen. Wenn man übrigens die Auffassung vertritt, daß die australischen *Stilbopteryx*-Arten gleichfalls zu den Myrmeleoniden gehören (KIMMINS 1970), wäre eine weitere Subfamilie *Stilbopteryginae* zu bilden. Die Frage der Zugehörigkeit ist allerdings derzeit als nicht hinreichend geklärt anzusehen und wird wohl auch ohne genauere Kenntnisse der Ökologie und Ethologie vor allem auch der Larven, kaum befriedigend zu klären sein. Ich halte im übrigen den Vorschlag von RIEK (1966) für diese Gruppe eine eigene Familie *Stilbopterygidae* zu bilden, für besser gerechtfertigt.

Für die Spezies des Genus *Echthromyrmex* wird die Bildung einer neuen Subfamilie vorgeschlagen. Wenn man die Abgrenzung der *Palparinae* u. a. auch im Hinblick auf die Ausbildung des Cup im Vfl. vornimmt, kann man *Echthromyrmex* nicht dazu zählen. Andererseits sprechen die Unterschiede im Geäder der Hfl., wie aber Flügelschnitt und Zeichnung überhaupt, gegen eine Einbeziehung in die *Myrmeleoninae*.

Meine hier zur Diskussion gestellte Auffassung der *Myrmeleoninae* weicht von den herkömmlichen Ansichten ab. BANKS und ESBEN-PETERSEN vertraten die Ansicht, daß diese Gattungsgruppe in zwei Subfamilien zu gliedern sei. Ausgehend von der Tatsache, daß bei etlichen Formen (vor allem der Dendroleonini) der Rs nahe der Flügelbasis entspringt und vor seinem Ursprung im Hfl. höchstens 1—2 Queradern gebildet werden, denen andere gegenüberstehen, bei welchen Rs weiter entfernt von der Flügelbasis entspringt, wodurch im Radialfeld der Hfl. zumeist mehr als 2 Queradern gebildet werden, wurde die Gliederung in *Dendroleoninae* und *Myrmeleoninae* vorgenommen. Wie ich bereits ausgeführt und auch begründet habe, ist diese Gliederung nicht anwendbar. Gerade die Ausbildung von Queradern im Radialfeld ist innerhalb dieser Familie wenig konstant und schwankt nicht nur innerhalb der Spezies, sondern auch im einzelnen Individuum. Dem ist noch hinzuzufügen, daß BANKS und ESBEN-PETERSEN von falschen Voraussetzungen ausgegangen sind; nach neueren Ansichten, die im übrigen wohlbegründet sind, stellt die als Rs bezeichnete Ader in Wahrheit Rs + Ma dar; der Ursprung von Ma ist an der Basis zumindest der Vfl. völlig klar erkennbar. (Vgl. MARTYNOVA 1949, ADAMS 1956).

Die Subfamilie *Myrmeleoninae* kann nun, um den Verwandtschaftsgrad einzelner Gattungsgruppen besser zum Ausdruck zu bringen, in Tribus gegliedert werden. Die von MARKL vorgeschlagene Gliederung wird von mir hier nur soweit diskutiert, als die betreffenden Genera im Untersuchungsgebiet überhaupt vorkommen. Dies ist sicher als Mangel anzusehen, doch war die Beschränkung auf Gruppen, die wirklich gründlich studiert werden konnten, unerläßlich. Es besteht aber kaum ein Zweifel, daß sich alle Spezies und Genera der hier nicht erfaßten Regionen zwanglos in die Subfamilie *Myrmeleoninae* eingliedern lassen.

Mit der Absicht, bei der Bildung von Tribus, möglichst gleichwertige Gattungsgruppen (im Hinblick auf den vermuteten Verwandtschaftsgrad) zusammenzufassen, habe ich MARKL's sehr weitgehende Aufsplitterung nicht übernommen und die Bildung einiger anders zusammengesetzter Tribus vorgeschlagen. Dies betrifft zunächst alle Genera, die zwischen den sehr gut abgrenzbaren Myrmecaelurini und den Myrmeleonini einzureihen sind und für die nach MARKL's Vorschlag die Tribus Gepini und Nesoleonini gebildet wurden, wozu noch einige Genera kommen, die MARKL irrtümlich den Myrmecaelurini angereicht hat und für die ich

vorerst (HÖLZEL 1969) die Bildung einer Tribus Isoleonini vorgeschlagen habe; alle diese Genera zusammen wurden hier nun als Tribus Isoleonini aufgefaßt.

Eine weitere Änderung schien mir für die Genera der *Distoleon*-Verwandtschaft notwendig. MARKL hat meines Erachtens eng zusammengehörige Genera in Formicaleonini, Nemoleonini und Creoleonini geteilt. Ich habe die Zusammenfassung dieser drei Tribus zu einer einzigen, Distoleonini, vorgeschlagen und habe dazu noch das Genus *Pseudoformicaleo*, welches von MARKL unter die Protoplectrini gereiht wurde, gezogen. Alle Spezies der so formierten Tribus sind, teilweise durch Merkmale des Flügelgeäders, in jedem Falle aber durch die sehr homogenen Strukturen der Genitalsegmente, abzugrenzen. Die Abgrenzung durch Merkmale des Geäders versagt sehr oft gegenüber den Glenurini, da die zweifellos vorhandenen Unterschiede oft nicht sehr deutlich ausgeprägt sind.

Abschließend soll eine zoogeographische Analyse nach dem von de LATTIN (1967) vorgeschlagenen Schema versucht werden. Dies birgt etliche Gefahren einer Fehlbeurteilung von Verbreitungsbildern, da der Erforschungsgrad der meisten Spezies noch unvollkommen ist. Trotzdem ergeben sich einige Fakten, die verdienen hervorgehoben zu werden.

Die Masse der Myrmeleoniden wird schon aufgrund der Lebensweise der Larven, als Bewohner des Eremials zu betrachten sein. Dies zeigen auch klar die bisher bekannten Verbreitungsbilder einer Anzahl von Wüstenbewohnern. So, läßt sich z. B. eine große Artengruppe abgrenzen, die bisher nur aus Nordafrika und der Arabischen Halbinsel nachgewiesen ist. Es sind dies vermutlich Elemente des afroeremischen Faunenkreises, die postglazial eine weitere Ausbreitung erfahren haben. Zu den sahara-arabisch verbreiteten Spezies sind u. a. zu zählen: *Noboveus lepidus*, *Nophis teillardi*, *Maracanda lineata*, *Cueta pallens*, *Cueta virgata*, *Myrmeleon fasciatus*, *Centroclisis cervina*, *Neuroleon longipennis* und *Macronemurus delicatulus*. Dabei ist nicht auszuschließen, daß die eine oder andere dieser Spezies auch noch weiter verbreitet ist, also entweder sahara-iranisch oder sahara-sindhisch. Zu den bisher erkennbaren sahara-iranischen Elementen zähle ich: *Noboveus palpalis*, *Gepus curvatus*, *invisus*, *Neuroleon leptaleus*, *Ganguilus pallescens*, *Mesonemurus harterti* und *Geyria lepidula*. Als besonders expansive Art des afroeremischen Faunenkreises ist *Lopezus fedtschenkoi* zu erwähnen. Diese ist mit je einer Subspezies in den meisten der eremischen Zentren vertreten: Sahara (bisher unbeschrieben), syroeremisch ssp. *arabicus*, iranoeremisch ssp. *persicus*, turanoeremisch ssp. *fedtschenkoi* und mongoloeremisch ssp. *gobiensis*. Es ist dabei nicht auszuschließen, daß diese Spezies auch noch in der Wüste Tharr (sindhoeremisch) und vielleicht auch noch in der Wüste Ordos (sinoeremisch) vorkommt; vorläufig fehlen aus diesen Gebieten jegliche Nachweise überhaupt.

Schwer zu beurteilen ist, wie weit Spezies die bisher nur von der Arabischen Halbinsel nachgewiesen sind, auch tatsächlich Elemente des syroeremischen Faunenkreises darstellen. Es kommt hier ja noch hinzu, daß die Arabische Fauna sicher eine beträchtliche Anzahl äthiopischer Faunenelemente enthält, die bis jetzt nur schwer zu erkennen sind. Immerhin möchte ich *Distoleon laticollis*, *Cueta variegata* und *Stenares irroratus* als solche bezeichnen.

Etwas besser läßt sich der iranoeremische Faunenkreis abgrenzen. Hier würde ich vorläufig hinzurechnen: *Iranoleon vartianae*, *solus*, *electus*, *septimus*, *Noboveus fidelis*, *Maracanda iranica*, *Gepus gibbosus*, *Solter bardei*, *Gepella modesta*, *Cueta parvula*, *Geyria belutschistana*, *Pignatellus laetus*, *Barreja persica* und *amoena*.

Gemeinsam im iranischen und turanischen Zentrum vorkommend ist bisher nur *Myrmecaelurus varians* zu nennen. Nur aus dem turanoeremischen Faunenkreis sind bisher nachgewiesen: *Myrmecaelurus maior*, *crucifer*, *Aspoeckina caudata*, *Maracanda amoena* und *Mesonemurus clarus*. Einige Elemente des mongoloeremischen Faunenkreises, die auch in Kazachstan nachgewiesen wurden und somit hier behandelt wurden, sind: *Deutoleon lineatus*, *Mesonemurus paulus*, *Neuroleon nigriventris*, *Noboveus punctulatus*, *atrifrons* und *Acanthaclisis pallida*.

Daneben wird die Fauna Vorderasiens von einer Anzahl von Spezies gebildet, deren rezente Verbreitungsareale die Zugehörigkeit zu arboREALen Zentren erkennen lassen. Größten Anteil

daran haben Elemente des holomediterranen Faunenkreises, unter welchen sogar in einigen Fällen die Herkunft aus Sekundärzentren erkennbar ist. Holomediterrane Elemente sind: *Palpares libelluloides*, *hispanus*, *Myrmeleon hyalinus*, *inconspicuus*, *Distoleon annulatus*, *tetragrammicus*, *Creoleon lugdunensis*, *Gymnocnemia variegata*, *Megistopus flavicornis*, *Acanthaclisis baetica* und wohl auch *occitanica*. Pontomediterrane Elemente: *Macronemurus bilineatus*, *Pignatellus irroratus*, *Nicarinus poecilopterus*, *Nedroledon anatolicus*, *Myrmeleon noacki* und *Cueta beieri*.

Wieweit unter den Spezies aus Belutschistan und Nuristan orientalische Faunenelemente vertreten sind, läßt sich mangels genauerer Kenntnis der indischen Myrmeleoniden nicht abschätzen. Immerhin muß damit gerechnet werden, daß einige der aus diesen Regionen nachgewiesenen Spezies dazu zu zählen sein werden.

Die Anzahl der Spezies, aus deren Verbreitungsbildern man — wenn auch noch mit Vorbehalten — zoogeographische Schlüsse ziehen kann, ist naturgemäß noch sehr gering. Immerhin hoffe ich mit der vorliegenden Arbeit wenigstens eine Basis für die weitere Erforschung der Myrmeleoniden der palaarktischen eremischen Faunenkreise gegeben zu haben. Darüber hinaus nehme ich an, daß die Taxonomie der vorderasiatischen Spezies damit weitgehend geklärt erscheint. Es sollte nun möglich sein, mit Hilfe der gegebenen Hinweise bereits bekannte Arten zu bestimmen und neue Arten, die sicher in beschränktem Ausmaß noch zu erwarten sind, als solche zu erkennen und zu beschreiben.

Summary

The neuropterous family *Myrmeleonidae* contains nearly 2000 described species, about 400 of them were described from countries of the Palaearctic Region. Some of them were repeatedly described, the true number of species as known today is about 253. Large material of antlions collected in several countries of Anterior Asia (i. e. Arabia, Iran, Afghanistan, West-Pakistan, Turkey and the adjacent parts of Kazakhstan) has been examined; on this occasion 45 species and 4 subspecies are described as new. All in all the myrmeleonid fauna of these countries consists of 157 species which were discussed; keys for identification were given as far as possible.

The division of the family in 23 tribes as has been proposed by Markl seems not sufficiently satisfying, because it cannot be overlooked that there exist large differences between the particular tribes as regards their relationship. Therefore the author proposes to arrange the family in 3 subfamilies: *Palparinae*, *Echthromyrmicinae* and *Myrmeleoninae*. The *Palparinae* undoubtedly containing the most ancient forms of the family are characterized by the wing venation: Cup of forewing runs free to the hindmargin of the wing. This subfamily contains the tribes (sensu Markl) *Palparini*, *Palparidiini* and *Pseudimarini*.

A new subfamily *Echthromyrmicinae* is proposed for the species of the genus *Echthromyrmex*. The general wing pattern resembles the *Palparinae* but in the forewing Cup is only free to some extent and fuses with 1 A. In the hindwing Cua 1 and Cua 2 run parallel with Mp to the outer wingmargin.

The third subfamily *Myrmeleoninae* contains the two subfamilies of former authors: *Dendroleoninae* and *Myrmeleoninae*. The characteristics for the separation of these groups, given by Banks and Esben Petersen are not constant: inner radiate area of hindwing with 1—2 crossveins = *Dendroleoninae*, more than two crossveins = *Myrmeleoninae*. So do possess for instance the species of *Mesonemurus* and *Deutoleon*, belonging to the "*Dendroleoninae*" 2—3 crossveins in the hindwing, as well as the species of *Maracanda*, *Lopezus* and *Nophis*, which belong to the "*Myrmeleoninae*". The *Myrmeleoninae* as proposed now contain 18 tribes sensu Markl which were discussed and arranged otherwise. New tribes *Isoleonini* and *Distoleonini* are proposed; the *Isoleonini* contain Markl's *Gepini*, *Nesoleonini* and parts of *Myrmecaelurini*; the *Distoleonini* contain the *Formicaleonini*, *Nemoleonini*, *Creoleonini* and the genus *Pseudoformicaleo* of the *Protoplectrini*.

Finally a short zoogeographical account of the species found in Anterior Asia is given. The fauna of these countries mainly consists of elements which belong to eremian distribution centres, i. e. sahara-arabian, sahara-iranian, turkestanian, iranian and a few mongolian elements. Elements of arboreal distribution centres are represented by at least 16 holomediterranean and pontomediterranean species.

All species hitherto recorded from countries of Anterior Asia are listed on page 67.

V. Literatur

- ACKER, T. S. (1960): The comparative morphology of the male terminalia of Neuroptera (Insecta). — *Microentomology* **24**: 25–84.
- ADAMS, PH. A. (1956): New ant-lions from the southwestern United States (Neuroptera: Myrmeleon-tidae). — *Psyche* **63**: 82–108.
- (1967): A review of the Mesochrysinæ and Nothochrysinæ (Neuroptera: Chrysopidae). — *Bull. Mus. Comp. Zool.* **135**: 215–238.
- ASPÖCK, H. u. U. (1965): Die Neuropteren Vorderasiens — I. Coniopterygidae. — *Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl.* **24**: 159–181.
- BANKS, N. (1899): A classification of the North American Myrmeleonidae. — *Canad. Entomologist* **31**: 67–71.
- BRAUER, F. (1865): Beitrag zur Kenntnis der Verwandlung der Neuropteren. Über das Vorkommen und die Lebensweise der *A. occitanica* auf der Frischen Nahrung. — *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* **15**: 777–786.
- (1868): Zwei neue Myrmeleon-Arten. — *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* **18**: 189–190.
- ESBEN-PETERSEN, P. (1918): Helpnotes towards the determination and the classification of the european Myrmeleonidae. — *Ent. Meddelelser* **12**: 97–127.
- (1920): Neuropteren der inneren Sahara. — Aus der Sammelausbeute des Freiherrn Hans von Geyr. — *Arch. f. Naturg.* **84**: 143–159.
- (1921): Notes concerning some Neuroptera in the Helsingfors Museum together with a description of *Hemerobius poppii*. — *Not. Entom.* **1**: 38–43.
- (1925): Notizen zur Neuropterenfauna Dalmatiens. — *Konowia* **4**: 66–68.
- (1930): Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem Anglo-Ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. XVII. Neuropteren. — *Denkschr. Akad. Wiss. Wien* **102**: 201–206.
- (1933): Notizen zur Neuropteren- und Mecopterenfauna Kleinasiens. — *Konowia* **11**: 163–167.
- (1935): Wissenschaftliche Ergebnisse der niederl. Expeditionen in den Karakorum und die angrenzenden Gebiete 1922, 1925 und 1929/30. Myrmeleonidae and Chrysopidae. — *Zool.*: 233–235, Leipzig.
- (1936): Missioni scientifiche del Prof. Edoardo Zavattari nel Sahara Italiano (1933–1934). — *Boll. Soc. Entom. Italiana* **68**: 71 uff.
- GERSTÄCKER, A. (1863): Über einige neue Planipennien aus den Familien der Hemerobiiden und Panorpiden. — *Stett. Ent. Zeitschr.* **24**: 168–188.
- (1885): Vier Dekaden von Neuropteren aus der Familie Megaloptera Burm. — *Mitt. Naturw. Ver. Neu-Vorp. u. Rügen* **16**: 1–49.
- HAGEN, H. (1858): Rußlands Neuropteren. — *Stett. Ent. Zeitschr.* **19**: 110–134.
- (1866): Hemerobidarum Synopsis synonymica. — *ibid.* **27**: 369–462.
- HÖLZEL, H. (1967): Die Neuropteren Vorderasiens — II. Chrysopidae. — *Beitr. nat. Forsch. SW-Deutschl.* **26**: 19–45.
- (1967): Neue Solter-Arten aus Vorderasien. — *Ent. Nachr. Bl.* **14**: 104–108.
- (1968): Die Neuropteren Vorderasiens — III. Nemopteridae. — *Beitr. nat. Forsch. SW-Deutschl.* **27**: 37–47.
- (1968): Zur Kenntnis der Myrmeleoniden des Iran. — *Stuttg. Beitr. z. Naturk.* **181**: 1–32.
- (1969): Beitrag zur Systematik der Myrmeleoniden. — *Ann. Nat. Mus. Wien* **73**: 275–320.

- (1970): Myrmeleoniden aus den westlichen Teilen der Mongolei. — Mitt. Zool. Mus. Berlin **46**: 247—264.
- (1970): Beitrag zur Kenntnis der Myrmeleoniden der Mongolei. — Acta Zool. Acad. Sci. Hung. **16**: 115—136.
- KIMMINS, D. E. (1933): A new genus and species of the family Myrmeleonidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. (10) **11**: 244—246.
- (1938): Nelees Navas 1912, a pre-occupied name in the Myrmeleonidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. (11) **2**: 366.
- (1943): New species of Arabian Myrmeleonidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. (11) **10**: 145—156.
- (1950): Odonata, Ephemeroptera and Neuroptera (Insecta) from Afghanistan. — Vid. Medd. Dansk. Nat. Foren **112**: 235—241.
- (1952): A new genus in the Palparinae (Neuroptera, Myrmeleonidae). — Entomologist **85**: 34—35.
- (1970): The Male of *Aeropteryx linearis* (Navas) (Neuroptera: Myrmeleonidae). — Entomologist **103**: 1—3.
- KLAPALEK, F. (1912): Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. Franz Werner's nach dem Ägyptischen Sudan und Nord-Uganda. Neuropteren. — Sitzungsab. Kais. Akad. Wiss. Wien **51**: 143—148.
- (1914): Ergebnisse einer von Prof. Franz Werner im Sommer 1910 mit Unterstützung aus dem Legate Wedl ausgeführten zoologischen Forschungsreise nach Algerien. V. Neuropteren. — Sitzungsab. Kais. Akad. Wissensch. Wien **73**: 715—724.
- KUWAYAMA, S. (1966): Neuroptera of Iran and Afghanistan. — Results of the Kyoto University scientific expedition to the Karakorum and Hindukush, 1955, vol. **8**: 221—224.
- LATTIN, G. de (1967): Grundriß der Zoogeographie. — G. Fischer, Stuttgart, 1—602.
- McLACHLAN, R. (1867): New genera and species of Neuropterous insects, and a revision of Mr. F. Walker's British Museum Catalogue of Neuroptera part II (1853) as far as the end of the genus Myrmeleon. — Journ. Linn. Soc. London **9**: 230—281.
- (1875): Neuroptera in: Fedtschenko's travels in Turkestan, St. Petersburg, 60 pp.
- (1887): Insecta in itinere Cl. N. Przewalskii in Asia Centrali novissime lecta. XII. Neuroptera II. — Horae Soc. Ent. Ross. **21**: 448—457.
- (1898): Neuroptera-Planipennia collected in Algeria by the Rev. A. E. Eaton. — Trans. Ent. Soc. London **1898**: 151—168.
- MANDRU, C. (1963): Myrmeleonidae (Neuroptera) der Moldau. — Fragm. Faunistica **10**: 367—377.
- MARKL, W. (1954): Vergleichend-morphologische Studien zur Systematik und Klassifikation der Myrmeleoniden (Insecta, Neuroptera). — Verh. Naturf. Ges. Basel **65**: 178—263.
- MARTYNOVA, O. M. (1949): Tr. Paleont. Inst. SSR **20**: 150—170.
- MORTON, K. J. (1921): Neuroptera, Mecoptera and Odonata from Mesopotamia and Persia. — Ent. Mo. Mag. (3) **7**: 213—222.
- (1926): Notes on Neuroptera from Palestine, including a description of a new species of Myrmeleonidae. — Trans. Ent. Soc. London **1925**: 403—412.
- NAVAS, L. (1911): Notes sur quelques Néuroptères I. — Insecta **1**: 239—246.
- (1912): Myrméléonides nouveaux ou peu connus. — Ann. Soc. sci. Bruxelles **36**: 203—248.
- (1912 b): Notas sobre Mirmeleonidos (Ins. Neuroptera). — Broteria **10**: 29—75; 85—97.
- (1912 c): Trois Myrméléonides (Neuroptera) nouveaux de l'Afrique. — Entom. Zeitschr. — Fauna Exotica, Frankfurt **1**: 45—46.
- (1912 d): Notes sur quelques Néuroptères. III. Néuroptères d'Afrique nouveaux ou critiques. — Insecta **2**: 68—80.
- (1912 e): Notes sur quelques Néuroptères IV. Néuroptères d'Algérie recueillis par M.le baron Surcouf. — Insecta **2**: 217—228.
- (1912 f): Insectos Neuropteros nuevos o poco conocidos. — Mem. R. Ac. Ci. Barcelona (3) **10**: 135—202.
- (1912 g): Bemerkungen über die Neuropteren der Zoolog. Staatssammlungen in München, II. u. III. — Mitt. Entom. Ges. München **3**: 20—26; 55—59.
- (1913 a): Bemerkungen über die Neuropteren der Zoolog. Staatssammlungen in München. — Mitt. Ent. Ges. München **4**: 9—15.
- (1913 b): Neuroptera asiatica I. — Rev. Russ. d'Entom. **13** (2): 271—284.
- (1913 c): Quelques Néuroptères du Sahara français. — Nov. zool. **20**: 444—458.

- (1913 d): Néuroptères de Barbarie. — Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 5: 212–219.
- (1914 a): Myrméléonides nouveaux ou critiques. — Ann. Soc. sci. Bruxelles 38: 229–254.
- (1914 b): Neuropteros nuevos o poco conocidos. II. u. III. — Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 11: 105–121; 193–205.
- (1914 c): Neuroptera asiatica III. — Rev. Russ. d'Entom. 14: 6–13.
- (1915): Neuropteros nuevos o poco conocidos IV, V. — Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 11: 373–400; 455–466.
- (1916): Les Myrméléonides d'Europe et des contrées limitrophes. — Insecta 6: 39 pp.
- (1916): Neuroptera africana VII. — Mem. pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 2: 51–58.
- (1919 a): Quelques Néuroptères d'Algérie. — Insecta 8: 167–176.
- (1919 b): A contribution to the knowledge of the Neuropterous Insects of Algeria. — Nov. zool. 26: 283–290.
- (1920): Sur des Néuroptères nouveaux ou critiques I, II. — Ann. Soc. sci. Bruxelles 39: 27–37; 189–203.
- (1921): Sur des Néuroptères nouveaux ou critiques III. — Ann. Soc. sci. Bruxelles 40: 225–232.
- (1925): Insectos exóticos nuevos o poco conocidos. — Mem. R. Ac. Ci. Barcelona 19: 181–195.
- (1926): Néuroptères d'Égypte et de Palestine II. — Bull. Soc. R. Entom. Égypte 19: 26–62.
- (1927): Insecta orientalia. — Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 10: 11–26.
- (1928): Insectos de Museo de Estocolmo. — Rev. Ac. Ci. Madrid 24: 28–39.
- (1929): Insecta orientalia VI, VII. — Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei (2) 12: 33–56.
- (1930): Insectos del Museo de Paris. — Broteria 26: 5–24; 120–144.
- (1932): Decadas de Insectos nuevos. — Broteria Ci. Nat. 1: 62–85.
- (1935): Insectos de Berberia XI, XII. — Bol. Soc. Ent. Esp. 18: 45–89; 77–122.
- OHM, P. (1965): Myrmeleon noacki nov. sp., eine neue Myrmeleontiden-Art von der Balkan-Halbinsel. — Fragm. Balcanica 5: 107–114.
- RIEK, E. F. (1966): Structures of unknown, possibly stridulatory, function on the wings and body of Neuroptera; with an appendix on other endopterygote orders. — Austral. Journ. Zool. 15: 337–348.
- TILLYARD, R. (1915): Studies in australian Neuroptera I. The wing-venation of Myrmeleonidae. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 40: 737–750.
- (1916): Studies in australian Neuroptera. II. Descriptions of new genera and species of the family Osmyliidae, Myrmeleontidae and Ascalaphidae. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 41: 41–70.
- TJEDER, B. (1954): Genital structures and terminology in the order Neuroptera. — Ent. Medd. 27: 23–40.
- (1963): A cave-dwelling Myrmeleon from Israel (Neuroptera, Myrmeleontidae). — Entom. Tidskr. 84: 129–135.

Anschrift des Verfassers: Herbert Hölzel, A 8010 Graz, Joanneumring 7

VI. Index der Genera und Spezies

<i>Acanthaclisis</i>	11	<i>anomala</i>	28	<i>Barceus</i>	49
<i>acerbus</i>	16	<i>annulatus</i>	56	<i>Barreja</i>	49
<i>adversus</i>	61	<i>anterior</i>	60	<i>basilicus</i>	59
<i>aegyptiacus</i>	62	<i>Aplectrocnemus</i>	66	<i>beckerina</i>	69
<i>aequans</i>	17	<i>arabicus</i>	13, 27	<i>beieri</i>	29
<i>Afghanoleon</i>	10	<i>argutus</i>	53	<i>belutschistana</i>	44
<i>afghanus</i>	16	<i>ariasi</i>	39	<i>bilineatus</i>	45
<i>Afroclimacius</i>	50	<i>Aspoeckina</i>	18	<i>bisignatus</i>	66
<i>algericus</i>	50	<i>assimilis</i>	51	<i>buxtoni</i>	27
<i>alienus</i>	53	<i>atrifrons</i>	18	<i>catta</i>	56
<i>amoena</i>	49	<i>atrox</i>	16	<i>caudata</i>	19
<i>amseli</i>	34	<i>baetica</i>	13	<i>Centroclisis</i>	13
<i>anatolicus</i>	65	<i>Banatoleon</i>	64	<i>cephalotes</i>	8

<i>cervina</i>	13	<i>Ganguilus</i>	48	<i>lugdunensis</i>	60
<i>chryseus</i>	31	<i>Ganus</i>	49	<i>lutea</i>	20
<i>cinereus</i>	48	<i>gaudryi</i>	34	<i>luteola</i>	31
<i>circumcinctus</i>	39	<i>georgianum</i>	12	<i>luteomaculatus</i>	57
<i>clarus</i>	42	<i>Gepella</i>	33	<i>Macronemurus</i>	44
<i>clavatus</i>	41	<i>Gepus</i>	26	<i>macrurus</i>	20
<i>conspurcatus</i>	60	<i>Geyria</i>	44	<i>maior</i>	16
<i>continentalis</i>	10	<i>gibbosus</i>	27	<i>Maldonatus</i>	50
<i>Creagris</i>	60	<i>gillavryi</i>	68	<i>Maracanda</i>	25
<i>Creoleon</i>	60	<i>glaseri</i>	19	<i>markli</i>	6
<i>crucifer</i>	16	<i>grammaticus</i>	28	<i>Megistopus</i>	66
<i>Cueta</i>	27	<i>Graonus</i>	54	<i>merzbacheri</i>	51
<i>curdica</i>	18	<i>grata</i>	29	<i>mesmini</i>	56
<i>curdicus</i>	56	<i>griseipennis</i>	34	<i>Mesonemurus</i>	41
<i>curvatus</i>	26	<i>griseus</i>	61	<i>mesopotamiae</i>	54
<i>cyprius</i>	51	<i>Grocus</i>	37	<i>mesopotamica</i>	13
<i>cyrus</i>	57	<i>Gymnocnemis</i>	66	<i>Micronemurus</i>	44
<i>daphne</i>	53	<i>hardei</i>	33	<i>microstenus</i>	50
<i>darius</i>	21	<i>harterti</i>	41	<i>minervae</i>	32
<i>delicatulus</i>	45	<i>hellenicus</i>	50	<i>modesta</i>	30, 33
<i>demeter</i>	52	<i>hispanus</i>	8	<i>morgani</i>	46
<i>Dendroleon</i>	9	<i>hyalinus</i>	38	<i>morosus</i>	28
<i>derbendicus</i>	15	<i>ibericus</i>	44	<i>Morter</i>	37
<i>Deutoleon</i>	55	<i>imbecillus</i>	45	<i>multipunctatus</i>	66
<i>dianae</i>	51	<i>inconspicuus</i>	39	<i>murinus</i>	60
<i>dispar</i>	7	<i>Indophanes</i>	63	<i>Myrmecaelurus</i>	14
<i>disparilis</i>	68	<i>iners</i>	16	<i>Myrmeleon</i>	36
<i>distinguendus</i>	38	<i>intricatus</i>	47	<i>Myrmenemurus</i>	41
<i>Distoleon</i>	55	<i>invisus</i>	26	<i>Nadal</i>	60
<i>eberti</i>	43	<i>iranensis</i>	35, 47, 65	<i>natti</i>	28
<i>Echthromyrmex</i>	8	<i>iranica</i>	26	<i>naxensis</i>	50
<i>egenus</i>	51	<i>Iranoleon</i>	21	<i>Nedroledon</i>	64
<i>electus</i>	23	<i>iris</i>	6	<i>Nefta</i>	41
<i>elegans</i>	62	<i>irroratus</i>	6, 45, 61	<i>Nelees</i>	49
<i>Epacanthaclisis</i>	10	<i>Isoleon</i>	27	<i>Neleoma</i>	50
<i>erato</i>	53	<i>kabulensis</i>	58	<i>Nelus</i>	33
<i>erberi</i>	39	<i>kasyi</i>	29	<i>nematicus</i>	17
<i>Euroleon</i>	36	<i>klapaleki</i>	7	<i>neozelandica</i>	13
<i>europaeus</i>	36	<i>lagopus</i>	69	<i>Neusmia</i>	44
<i>extorris</i>	45	<i>laetus</i>	16, 47	<i>Neseurus</i>	37
<i>fanaticus</i>	69	<i>laticollis</i>	57	<i>Neuroleon</i>	49
<i>fasciatus</i>	39	<i>ledereri</i>	35	<i>Nicarinus</i>	59
<i>fedtschenkoi</i>	24	<i>lepidula</i>	44	<i>nigellus</i>	16
<i>felderi</i>	34	<i>lepidus</i>	17	<i>nigriventris</i>	51
<i>fidelis</i>	18	<i>leptaleus</i>	50	<i>Nisteus</i>	59
<i>flava</i>	20	<i>leutbneri</i>	56	<i>nitidus</i>	22
<i>flavicornis</i>	66	<i>libelluloides</i>	8	<i>noacki</i>	37
<i>flavomaculatus</i>	10	<i>limbatellus</i>	64	<i>Noaleon</i>	64
<i>flavus</i>	15	<i>linearis</i>	44	<i>Nohoveus</i>	17
<i>Formicaleo</i>	55	<i>lineata</i>	26	<i>Nophis</i>	19
<i>Formicaleon</i>	55	<i>lineatus</i>	55	<i>nostras</i>	36
<i>formicarius</i>	36	<i>lineosa</i>	28	<i>noxius</i>	50
<i>formicalynx</i>	36	<i>longipennis</i>	54	<i>nuristanus</i>	58
<i>formosus</i>	59	<i>longiventris</i>	65	<i>obscura</i>	12
<i>friedeli</i>	46	<i>Lopezus</i>	24	<i>occitanica</i>	12
<i>Furga</i>	31	<i>Loveus</i>	17	<i>occultus</i>	51

<i>Oligoleon</i>	50	<i>Pseudimares</i>	6	<i>subducens</i>	8
<i>ornatum</i>	55	<i>Pteroleon</i>	64	<i>Syngenes</i>	13
<i>paghmanus</i>	16, 37	<i>pulcher</i>	35	<i>syriaca</i>	28
<i>pallens</i>	31	<i>punctatus</i>	46	<i>syrus</i>	70
<i>pallescens</i>	48	<i>punctulatus</i>	18	<i>tabidus</i>	60
<i>pallida</i>	12	<i>Quinemurus</i>	42	<i>taifensis</i>	54
<i>pallidipennis</i>	60	<i>rapax</i>	56	<i>teillardi</i>	20
<i>palpalis</i>	18	<i>remanei</i>	61	<i>tenellus</i>	50
<i>Palpares</i>	6	<i>rennenkampffi</i>	68	<i>tersus</i>	27
<i>pantherinus</i>	10	<i>ressli</i>	34	<i>tetragrammicus</i>	56
<i>parvula</i>	30	<i>robustus</i>	34	<i>Teula</i>	36
<i>parvus</i>	36, 53	<i>Rotanton</i>	45	<i>thaliae</i>	31
<i>paulus</i>	42	<i>sabarica</i>	26	<i>tigridis</i>	23
<i>perfidus</i>	61	<i>scutellatus</i>	27	<i>Tomatarella</i>	6
<i>persica</i>	49	<i>sedulus</i>	61	<i>trigrammus</i>	15
<i>persicus</i>	18, 62	<i>septimus</i>	22	<i>trilineata</i>	28
<i>pertenus</i>	31	<i>sibiricum</i>	55	<i>tunetana</i>	31
<i>peterseni</i>	16	<i>sobrius</i>	45	<i>ulianini</i>	28
<i>philbyi</i>	17	<i>solidus</i>	7	<i>uralensis</i>	18
<i>pictus</i>	15	<i>sollicitus</i>	8	<i>validus</i>	7
<i>Pignatellus</i>	45	<i>Solter</i>	33	<i>varians</i>	17
<i>pisanus</i>	12	<i>solus</i>	23	<i>variegata</i>	30, 66
<i>platypterus</i>	8	<i>spectabilis</i>	17	<i>vartianae</i>	23, 33
<i>plumbeus</i>	60	<i>steineri</i>	43	<i>vartianorum</i>	42, 63
<i>poecilopterus</i>	59	<i>Stenares</i>	6	<i>vicinus</i>	51
<i>propinquus</i>	50	<i>stigmalis</i>	26	<i>villosus</i>	70
<i>Pseudofornicaleo</i>	60	<i>striatus</i>	65	<i>virgata</i>	32
<i>pseudohyalinus</i>	38	<i>striata</i>	29	<i>zugmayeri</i>	7

VII. Erklärung zu den Abbildungen

Vergrößerungsmaßstäbe siehe Seite 82

Abb. 1: *Afghanoleon flavomaculatus* n. sp., Flügel

Abb. 2–4: *Afghanoleon flavomaculatus* n. sp., 2 ♂ Apex des Abdomens, lateral. 3 ♀ dsgl. 4 Gonarcus mit Parameren, dorsal

Abb. 5: *Acanthaclisis obscura* n. sp., Flügel

Abb. 6–9: 6 Pronotum v. *A. obscura* n. sp., 7 dsgl. *A. mesopotamica* n. sp., 8 Ectoprocten v. *A. occitanica*, 9 dsgl. v. *A. mesopotamica* n. sp.

Abb. 10–14: Tibialsporne von: 10 *A. occitanica*, 11 *A. pallida*, 12 *A. baetica*, 13 *A. mesopotamica*, 14 *A. obscura*

Abb. 15: *Acanthaclisis mesopotamica* n. sp., Flügel

Abb. 16–17: *Acanthaclisis mesopotamica* n. sp., 16 Gonarcus mit Parameren, dorsal, 17 dsgl., lateral

Abb. 18: *Aspoeckina glaseri* n. sp., Flügel

Abb. 19–21 *Aspoeckina glaseri* n. sp., 19 ♂ Apex des Abdomens, lateral 20 Gonarcus mit Parameren,

caudal 21 dsgl., lateral

Abb. 22: *Nophis flava* n. sp., Flügel

Abb. 23–25: *Nophis flava* n. sp., 23 ♂ Apex des Abdomens, lateral 24 Gonarcus und Parameren, lateral 25 ♀ Apex des Abdomens, lateral

Abb. 26: *Nophis lutea* n. sp., Flügel

Abb. 27–29: *Nophis lutea* n. sp., 27 ♂ Apex des Abdomens, lateral 28 Gonarcus und Parameren, lateral 29 ♀ Apex des Abdomens, lateral

Abb. 30: *Iranoleon darius* n. sp., Flügel

- Abb. 31–34: *Iranoleon darius* n. sp., 31 ♂ Apex des Abdomens, lateral 32 ♀ dsgl., 33 Gonarcus und Parameren, dorsal 34 dsgl., lateral
- Abb. 35–43: Apex Sternit 7 ♀: 35 *I.electus*, 36 *I.vartianae*, 37 *I.septimus*, 38 *I.darius*, 39 *I.nitidus*, 40 *I.tigridis*, 41 *G.buxtoni*, 42 *M.iranica*, 43 *M.lineata*
- Abb. 44: *Iranoleon septimus* n. sp., Flügel
- Abb. 45–49: *Iranoleon septimus* n. sp., 45 ♂ Apex des Abdomens, lateral 46 ♀ dsgl., 47 Gonarcus mit Parameren, dorsal, 48 dsgl., lateral, 49 Spermatheca
- Abb. 50: *Iranoleon nitidus* n. sp., Flügel
- Abb. 51–54: *Iranoleon nitidus* n. sp., 51 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 52 ♀ dsgl., 53 Gonarcus und Parameren, dorsal, 54 dsgl., lateral
- Abb. 55–56: *Iranoleon tigridis* n. sp., 55 Apex des Abdomens, lateral, 56 Spermatheca
- Abb. 57: *Lopezus fedtschenkoi arabicus* n. ssp., Flügel
- Abb. 58: *Lopezus fedtschenkoi persicus* n. ssp., Flügel
- Abb. 59: *Isoleon arabicus* n. sp., Flügel
- Abb. 60–63: *Isoleon arabicus* n. sp., 60 Apex des Abdomens, lateral, 61 Gonarcus und Parameren, dorsal, 62 dsgl., caudal, 63 dsgl., lateral
- Abb. 64: *Cueta grata* n. sp., Flügel
- Abb. 65: *Cueta modesta* n. sp., Flügel
- Abb. 66–69: 66 *Cueta modesta* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 67 dsgl. Gonarcus, lateral, 68 *C.grata* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 69 dsgl. Gonarcus, lateral
- Abb. 70: *Cueta luteola* n. sp., Flügel
- Abb. 71–73: *Cueta luteola* n. sp., 71 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 72 ♀ dsgl., 73 Gonarcus, lateral
- Abb. 74: *Cueta thaliae* n. sp., Flügel
- Abb. 75–77: *Cueta thaliae* n. sp., 75 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 76 ♀ dsgl., 77 Gonarcus, lateral
- Abb. 78: *Cueta minervae* n. sp., Flügel
- Abb. 79–80: *Cueta minervae* n. sp., 79 Apex des Abdomens, lateral, 80 Gonarcus, lateral
- Abb. 81–83: Apex Sternit 7 ♀: 81 *S.ledereri*, 82 *S.iranensis*, 83 *S.pulcher*
- Abb. 84: *Solter ressl* n. sp., Flügel
- Abb. 85–86: *S.ressl* n. sp., 85 Apex des Abdomens, lateral, 86 Gonarcus und Parameren, caudal
- Abb. 87: *Solter robustus* n. sp., Flügel
- Abb. 88–91: *S.robustus* n. sp., 88 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 89 Gonarcus mit Parameren, dorsal-caudal, 90 Hyp. internum, lateral, 91 Spermatheca
- Abb. 92: *Solter robustus* n. sp., ♀ Apex des Abdomens, lateral
- Abb. 93: *Euroleon parvus* n. sp., Flügel
- Abb. 94–96: *Euroleon parvus* n. sp., 94 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 95 Gonarcus und Parameren, dorsal-caudal, 96 dsgl., lateral
- Abb. 97: *Myrmeleon paghmanus* n. sp., Pronotum
- Abb. 98: *Myrmeleon paghmanus* n. sp., Flügel
- Abb. 99–100: *M.paghmanus* n. sp., 99 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 100 ♀ dsgl.
- Abb. 101–102: *M.paghmanus* n. sp., 101 Gonarcus mit Parameren, caudal, 102 dsgl., lateral
- Abb. 103: *M.(Morter) pseudohyalinus* n. sp., Flügel
- Abb. 104–109: *M.(Morter) pseudohyalinus* n. sp., 104 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 105 ♀ dsgl., 106 Gonarcus und Parameren, caudal, 107 Hyp. internum, lateral, 108 Spermatheca, 109 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 110: *Mesonemurus vartianorum* n. sp., Flügel
- Abb. 111–114: 111 *M.eberti* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 112 dsgl., Gonarcus und Parameren, lateral, 113 *M.vartianorum* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 114 dsgl., Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 115: *Mesonemurus eberti* n. sp., Flügel
- Abb. 116: *Mesonemurus steineri* n. sp., Flügel
- Abb. 117: *M.steineri* n. sp., Apex des Abdomens, lateral
- Abb. 118–121: Pronotum von: 118 *M.vartianorum* 119 *M.clarus*, 120 *E.parvus*, 121 *M.steineri*
- Abb. 122: *Pignatellus friedeli* n. sp., Flügel
- Abb. 123–125: *P.fr.edeli* n. sp., 123 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 124 Gonarcus und Parameren, 125 ♀ Apex des Abdomens, lateral
- Abb. 126: *Pignatellus iranensis* n. sp., Flügel

- Abb. 127–130: *P.iranensis* n. sp., 127 Apex des Abdomens, lateral, 128 Gonarcus und Parameren, lateral, 129 *P.intricatus* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 130 Parameren, ventral
- Abb. 131: *Pignatellus intricatus* n. sp., Flügel
- Abb. 132: *Barreja amoena* n. sp., Flügel
- Abb. 133–135: *B.amoena* n. sp., 133 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 134 Gonarcus und Parameren, lateral, 135 ♀ Apex des Abdomens, lateral
- Abb. 136: *Neuroleon diana* n. sp., Flügel
- Abb. 137–140: 137 *N.erato* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 138 Gonarcus und Parameren, lateral, 139 *N.diana* n. sp., Apex des Abdomens, lateral, 140 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 141: *Neuroleon demeter* n. sp., Flügel
- Abb. 142–145: *N.demeter* n. sp., 142 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 143 ♀ dsgl., 144 Gonarcus und Parameren, lateral, 145 Parameren, ventral
- Abb. 146: *Neuroleon alienus* n. sp., Flügel
- Abb. 147–149: *N.alienus* n. sp., 147 Pronotum, 148 Apex des Abdomens, lateral, 149 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 150: *Neuroleon erato* n. sp., Flügel
- Abb. 151: *Distoleon curdicus* n. sp., Flügel
- Abb. 152–155: *D.curdicus* n. sp., 152 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 153 dsgl., ♀, 154 Spermatheca, 155 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 156: *Distoleon cyrus* n. sp., Flügel
- Abb. 157–158: *D.cyrus* n. sp., 157 Apex des Abdomens, lateral, 158 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 159: *Distoleon luteomaculatus* n. sp., Flügel
- Abb. 160–163: *D.luteomaculatus* n. sp., 160 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 161 ♀ dsgl., 162 Gonarcus und Parameren, lateral, 163 Parameren, ventral
- Abb. 164: *Distoleon nuristanus* n. sp., Flügel
- Abb. 165–166: *D.nuristanus* n. sp., 165 Apex des Abdomens, lateral, 166 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 167: *Distoleon kabulensis* n. sp., Flügel
- Abb. 168–169: *D.kabulensis* n. sp., 168 Apex des Abdomens, lateral, 169 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 170–171: *D.formosus* n. sp., 170 Apex des Abdomens, lateral, 171 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 172: *Distoleon formosus* n. sp., Flügel
- Abb. 173: *Creoleon remanei* n. sp., Flügel
- Abb. 174–176: *C.remanei* n. sp., 174 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 175 ♀ dsgl., 176 Gonarcus und Parameren, lateral
- Abb. 177: *Creoleon persicus* n. sp., Flügel
- Abb. 178–180: *C.persicus* n. sp., 178 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 179 Gonarcus und Parameren, ventral, 180 ♀ Apex des Abdomens, lateral
- Abb. 181: *Indophanes vartianorum* n. sp., Flügel
- Abb. 182–185: *I.vartianorum* n. sp., 182 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 183 Gonarcus und Parameren, caudal-ventral, 184 ♀ Apex des Abdomens, lateral, 185 Sternit 7, ventral
- Abb. 186: *Nedroledon iranensis* n. sp., Flügel
- Abb. 187–190: *N.iranensis* n. sp., 187 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 188 ♀ dsgl., 189 Gonarcus und Parameren, dorsal, 190 dsgl., lateral
- Abb. 191: *Nedroledon striatus* n. sp., Flügel
- Abb. 192–195: *N.striatus* n. sp., 192 ♂ Apex des Abdomens, lateral, 193 ♀ dsgl., 194 Gonarcus und Parameren, lateral, 195 dsgl. dorsal
- Abb. 196–197: *Echthromyrmex platypterus* McL., 196 Apex des Abdomens, lateral, 197 Gonarcus und Parameren, caudal-dorsal

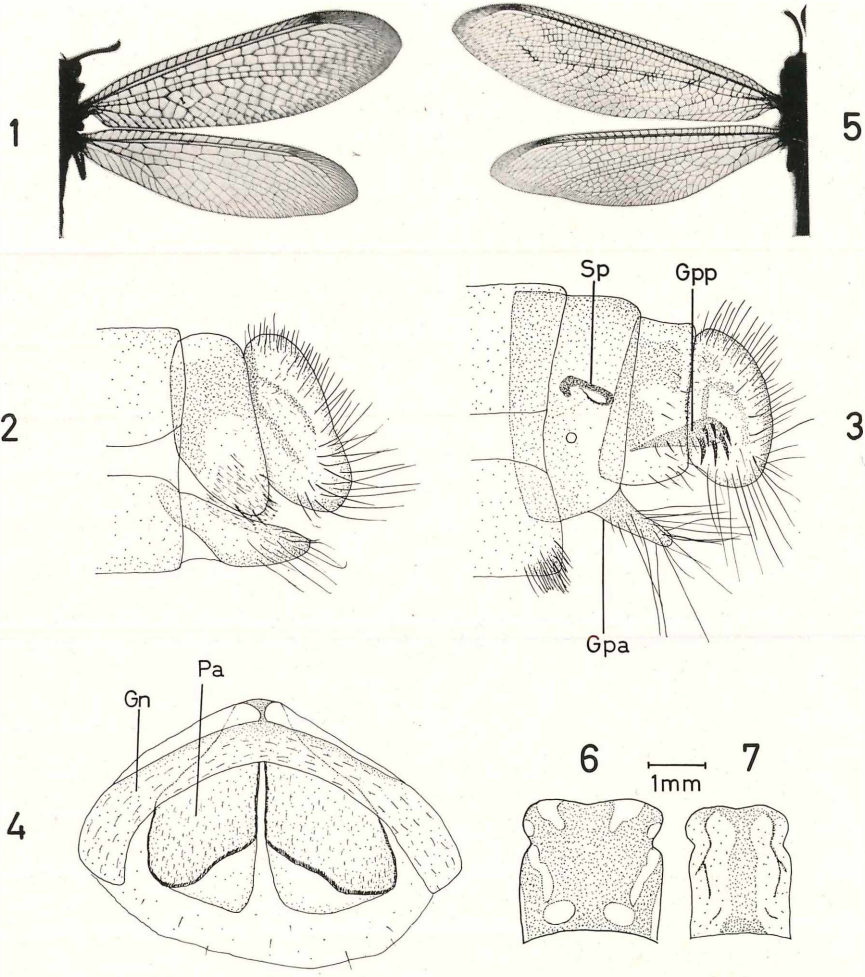
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

Vergrößerungsmaßstab:

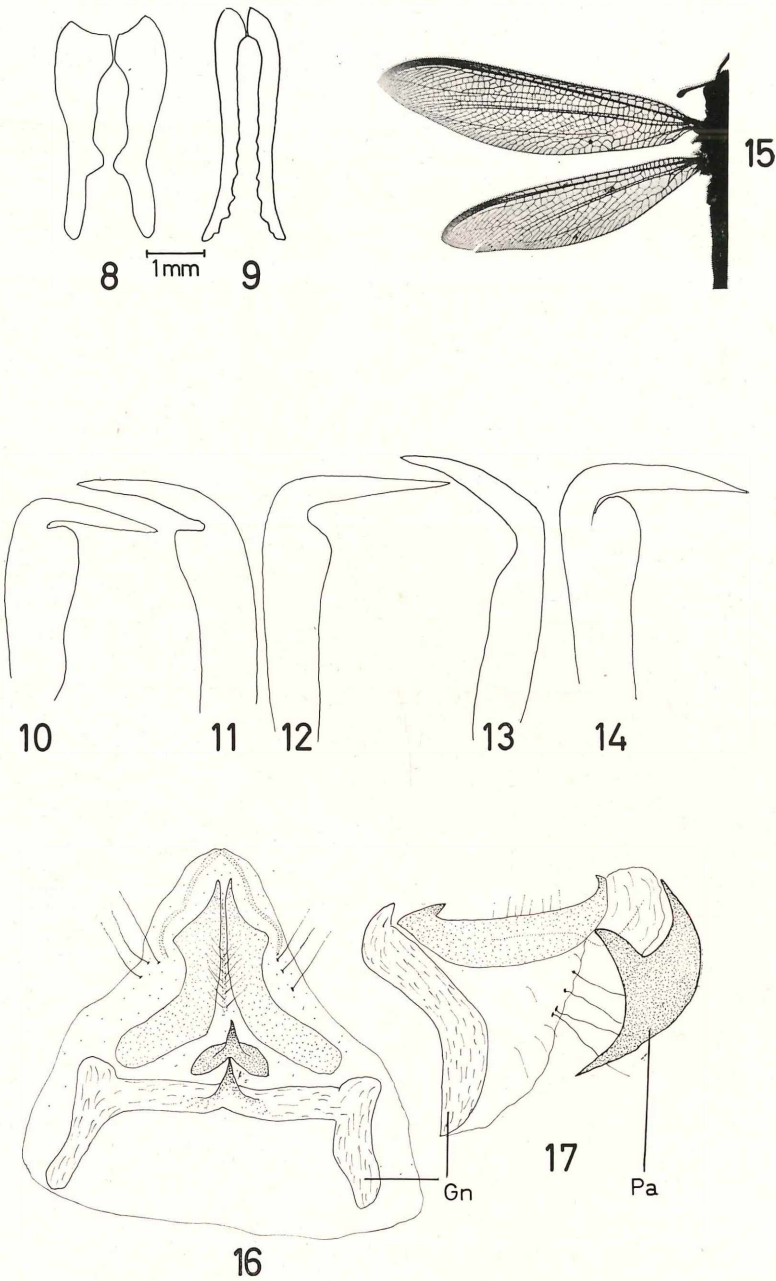
Interne Strukturen  = 0,5 mm

Flügel-Abbildungen  = 1,0 mm

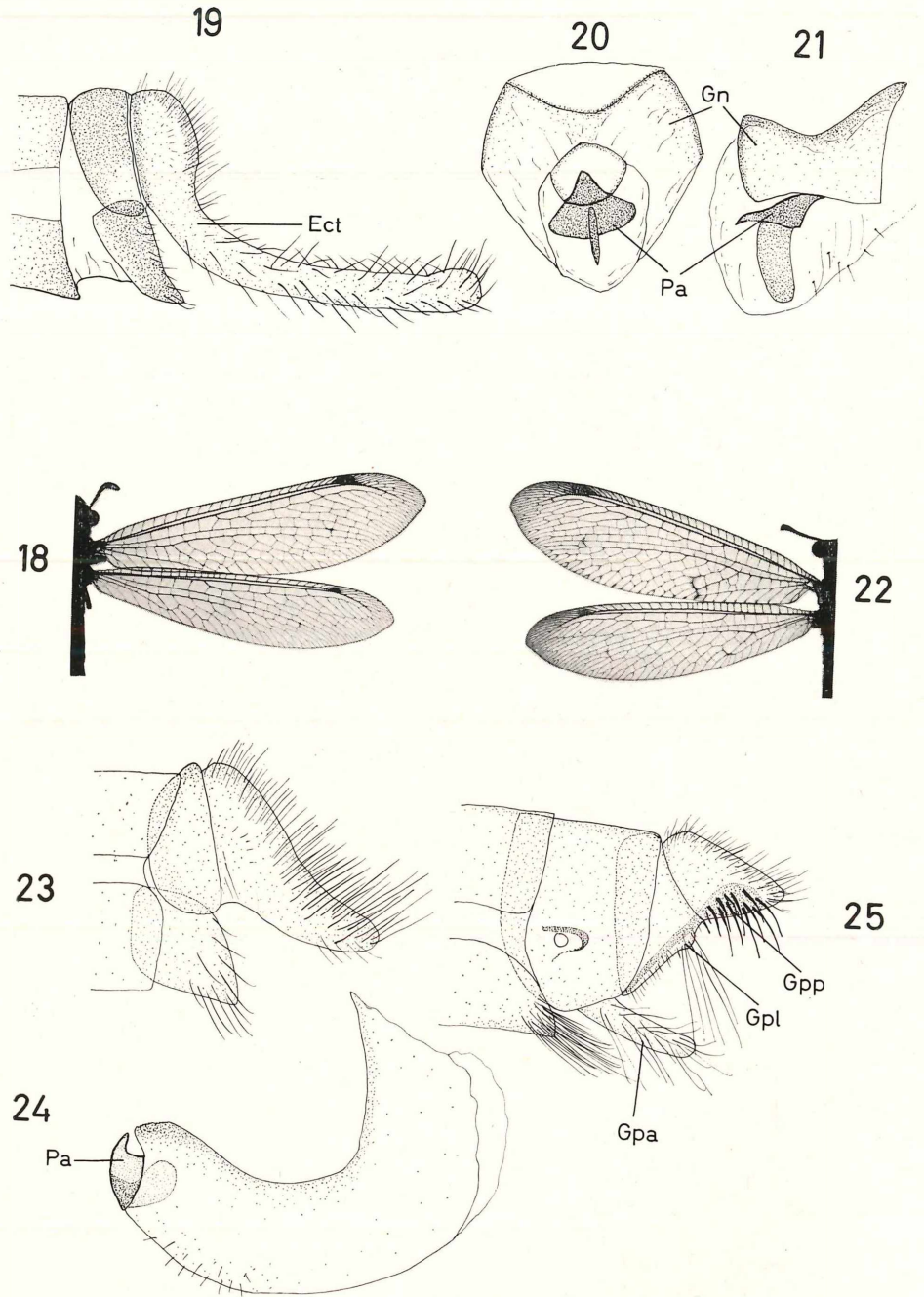
Abweichungen hiervon sind ausdrücklich angeführt.



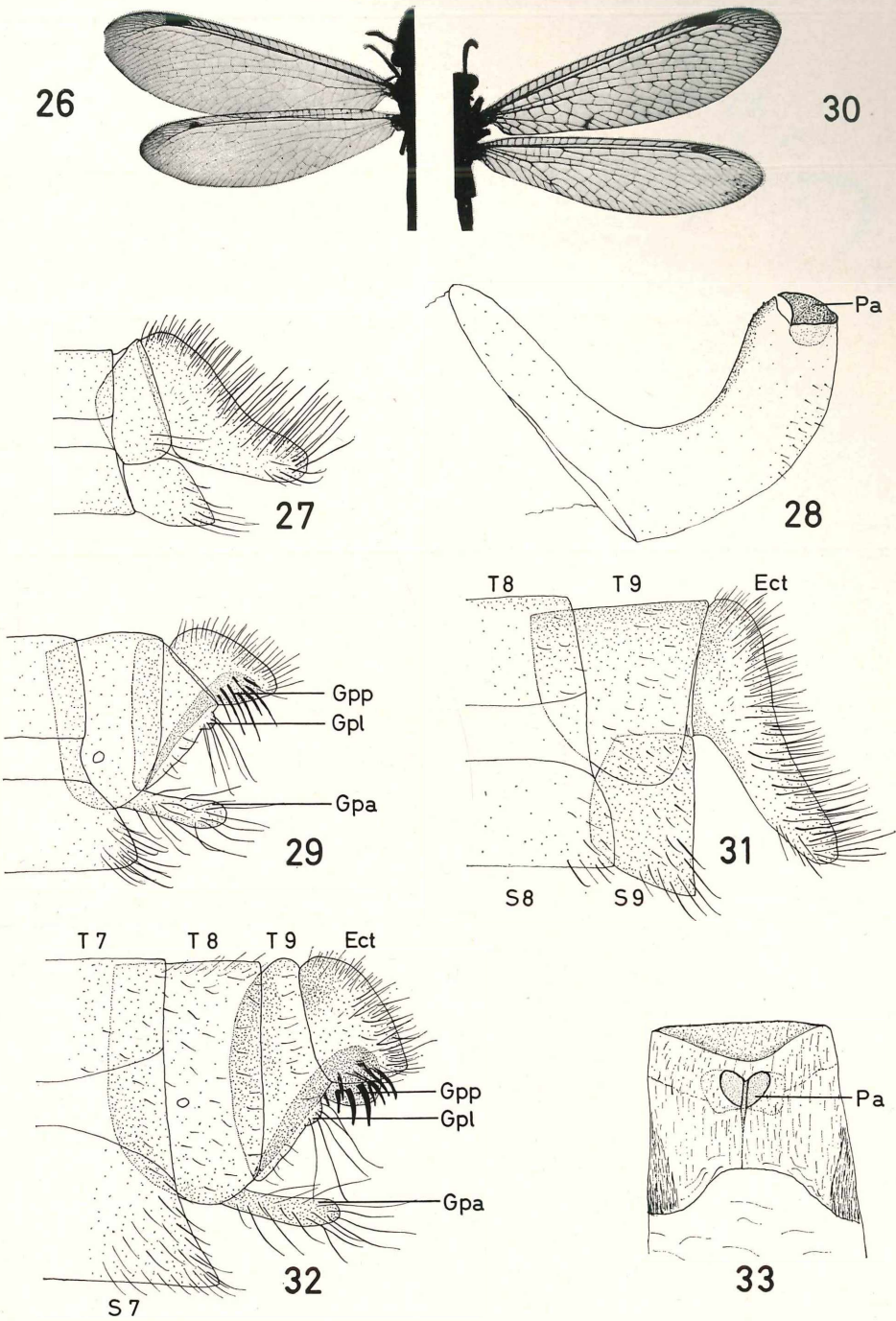
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



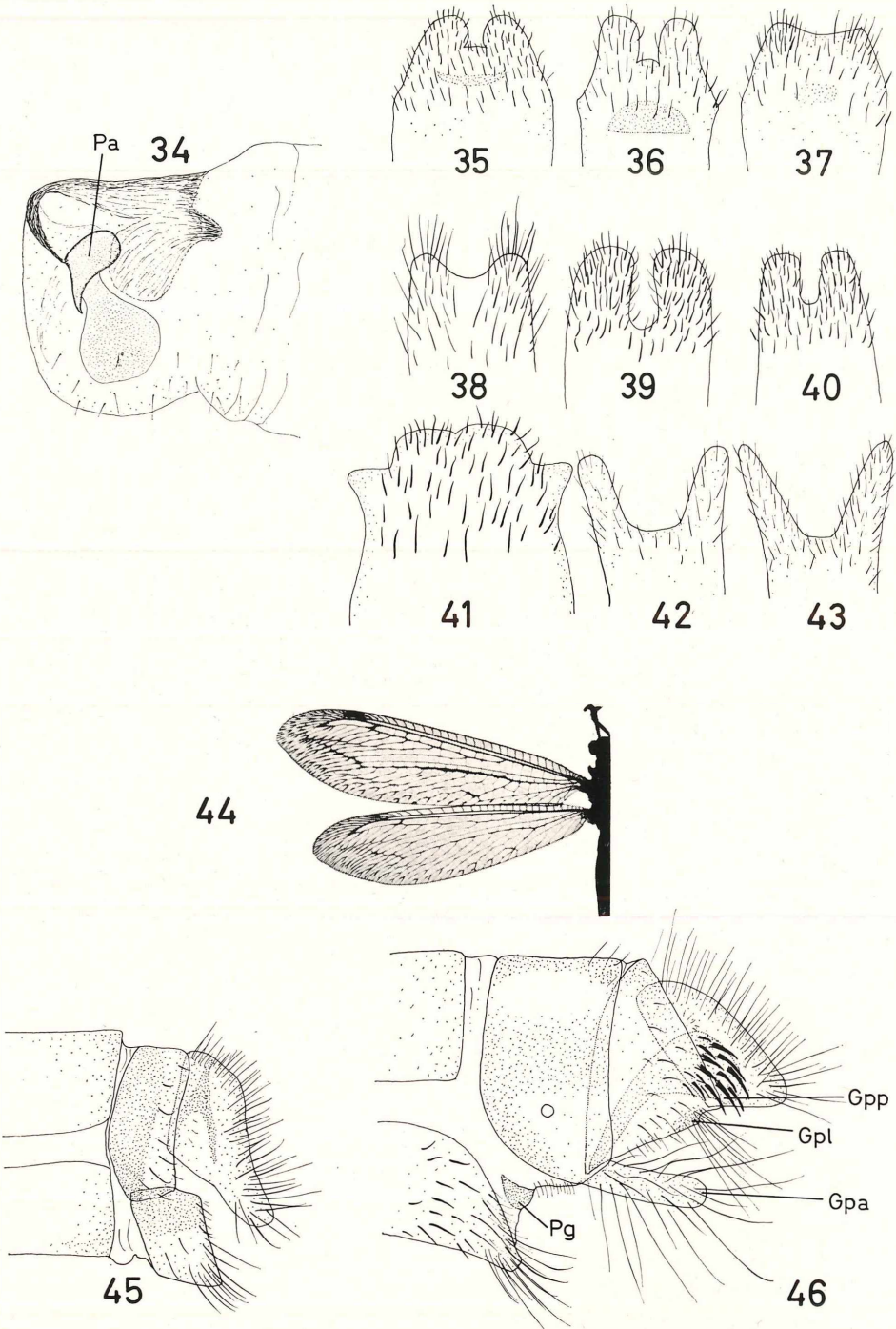
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



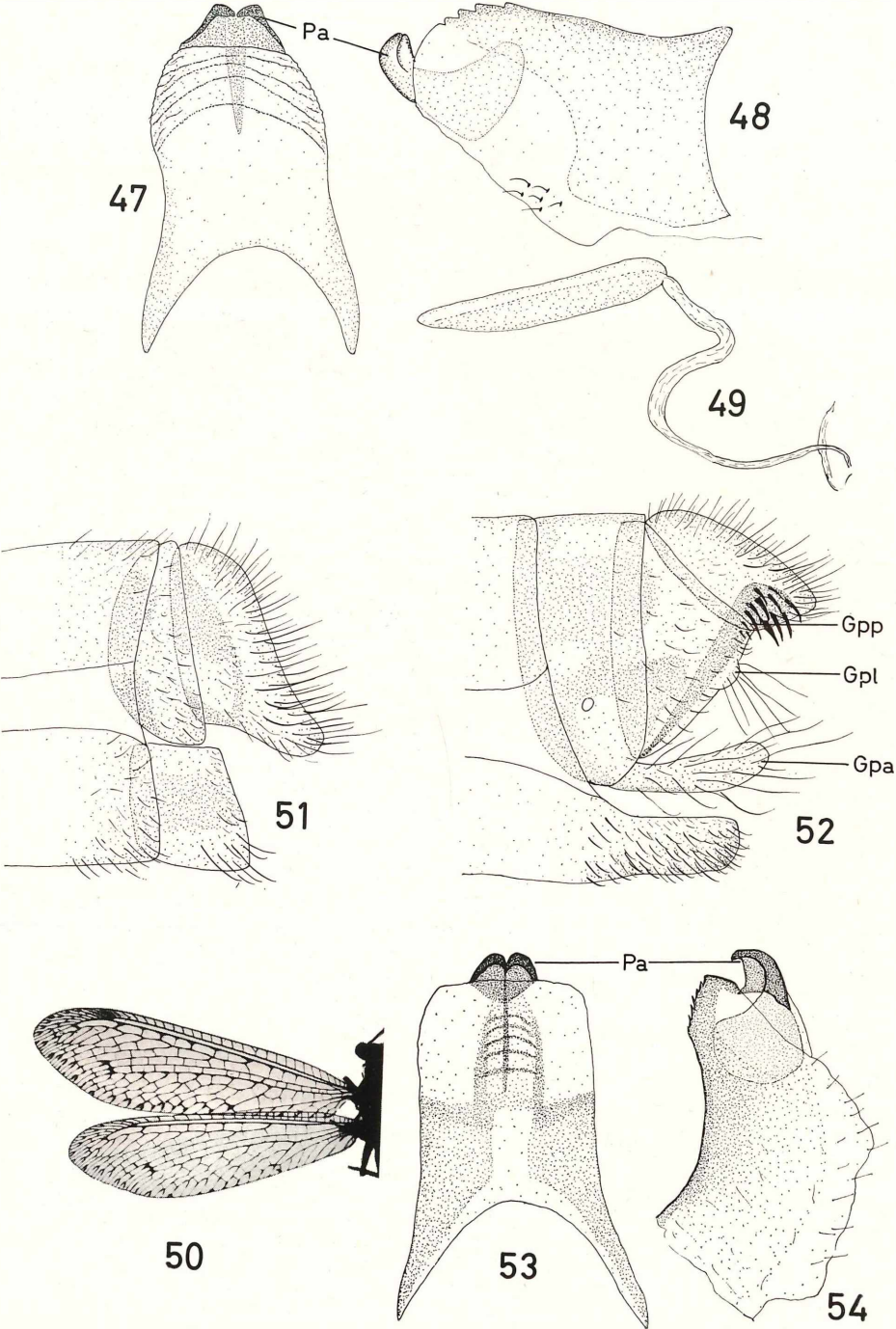
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



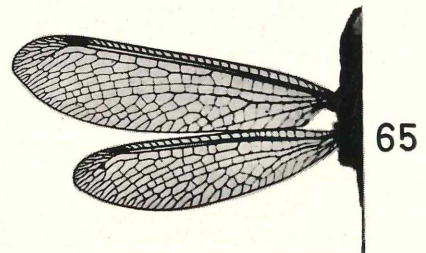
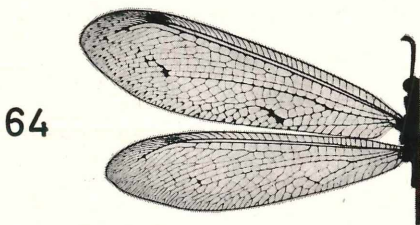
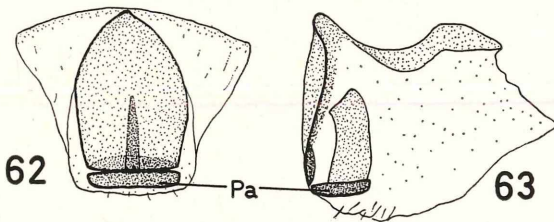
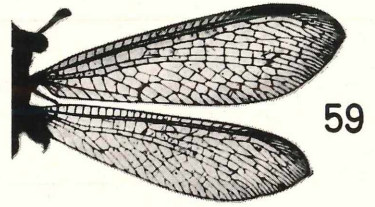
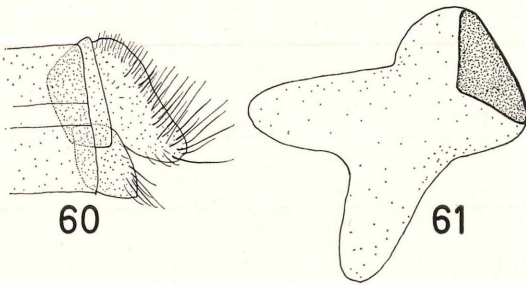
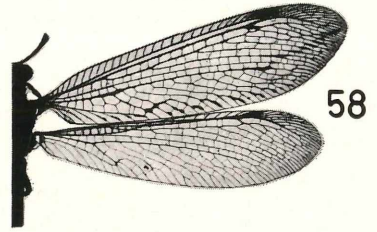
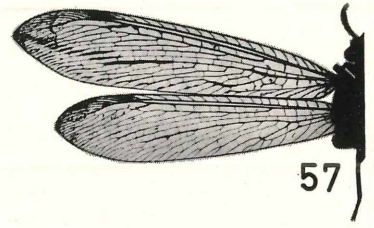
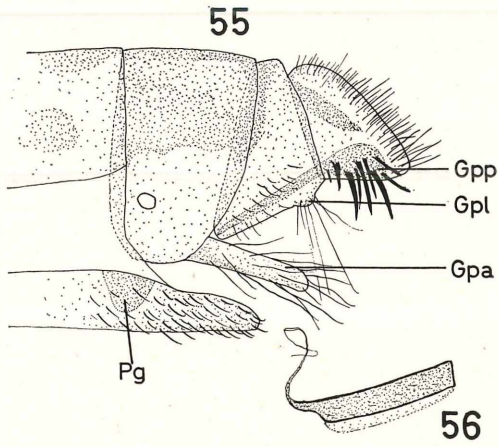
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

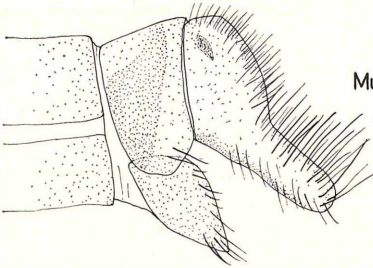


H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

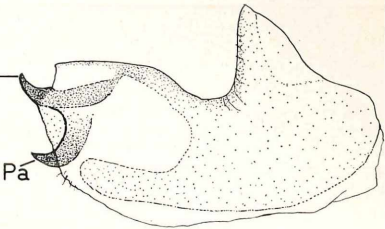
66



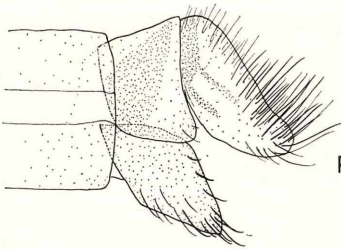
Mu

Pa

67



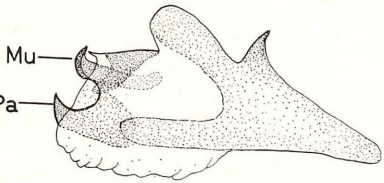
68



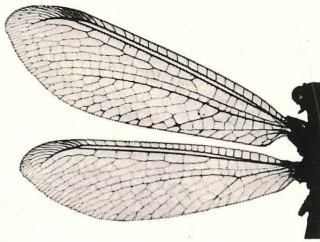
Mu

Pa

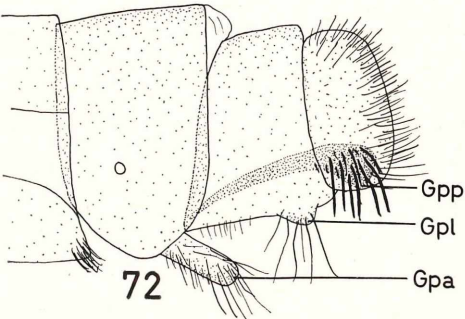
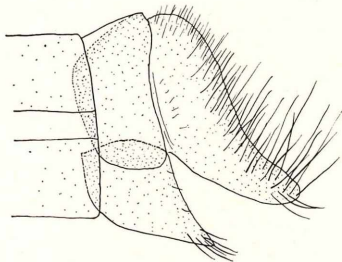
69



70



71



72

Mu

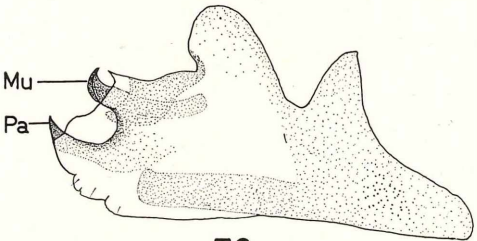
Pa

Gpp

Gpl

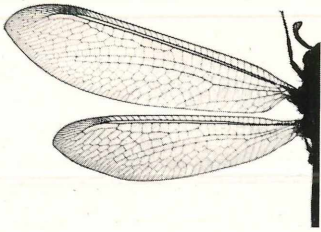
Gpa

73

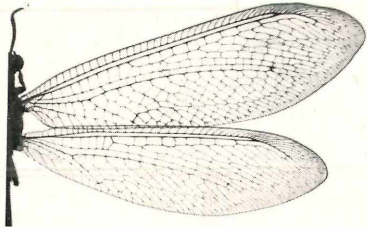


H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

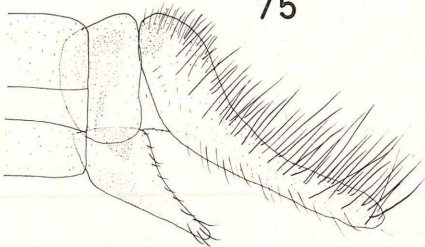
74



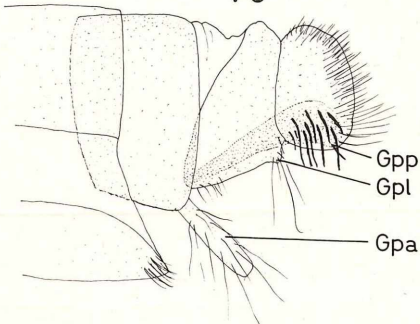
78



75



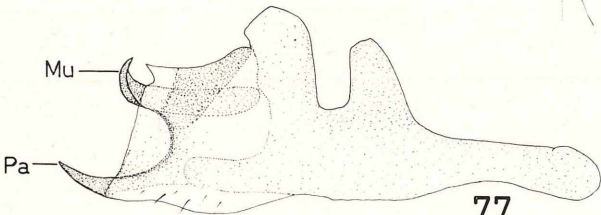
76



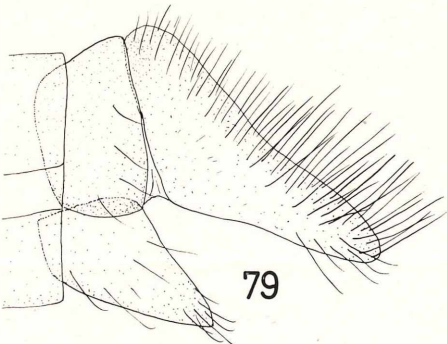
Mu

Pa

77



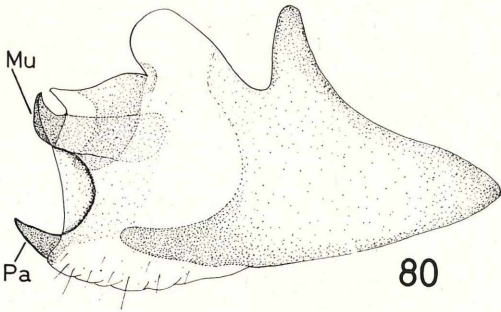
79



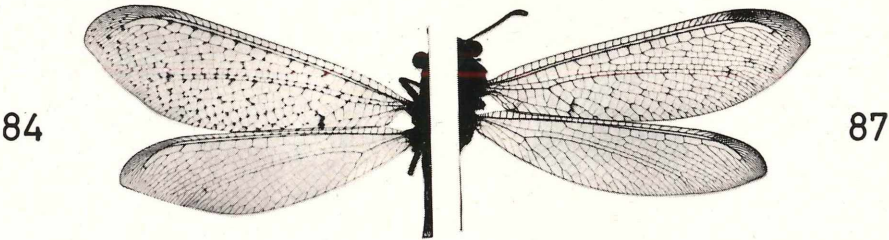
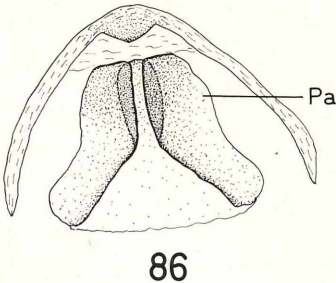
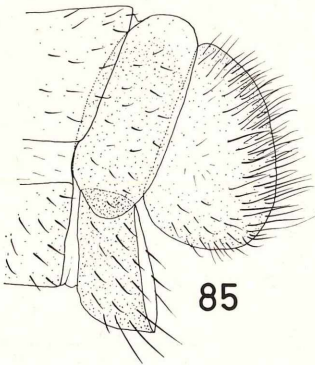
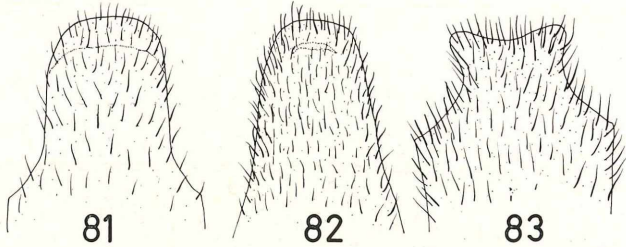
Mu

Pa

80

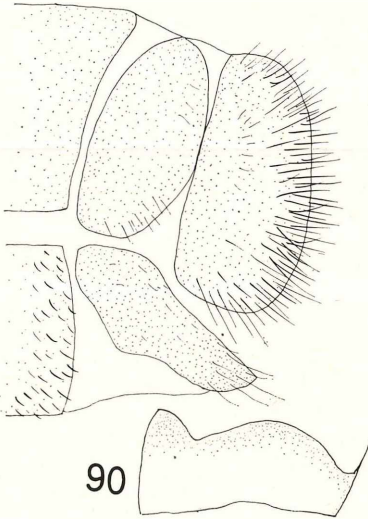


H HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

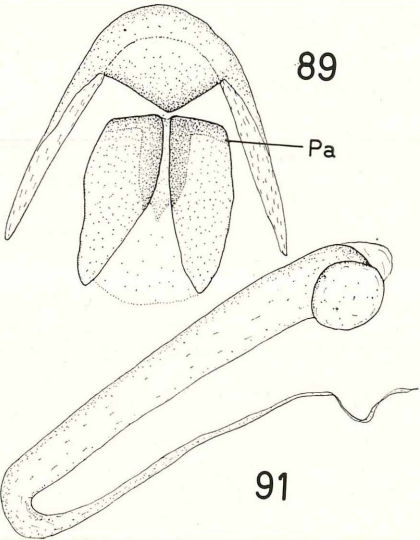


H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

88



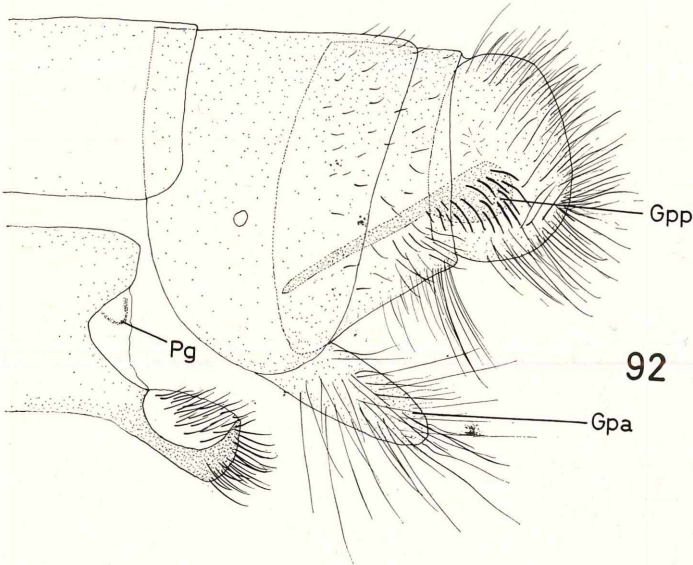
89



Pa

90

91

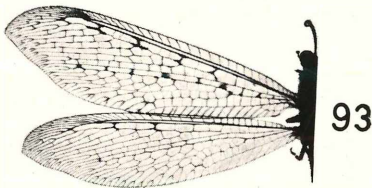


Gpp

Pg

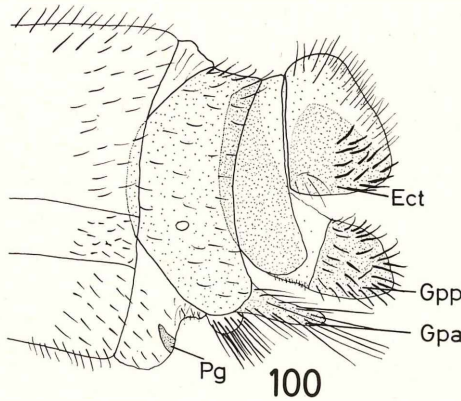
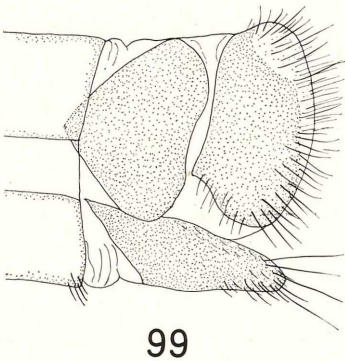
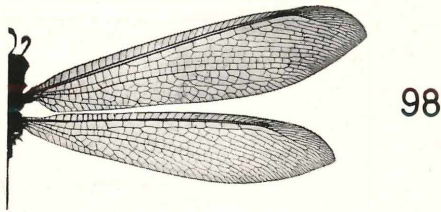
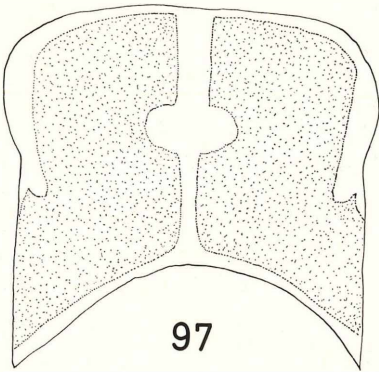
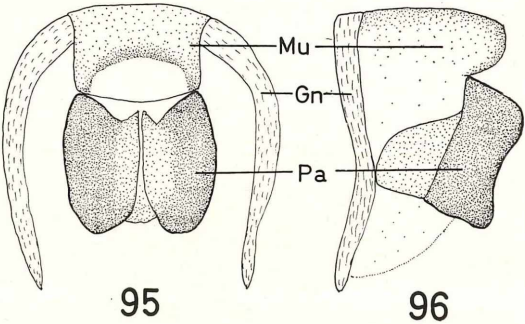
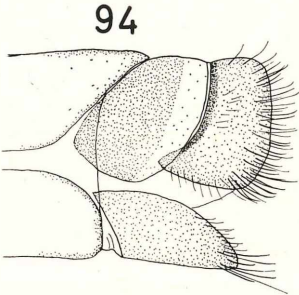
92

Gpa

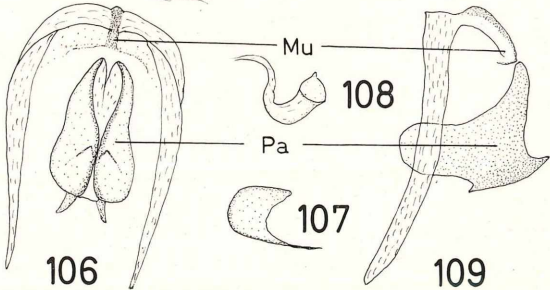
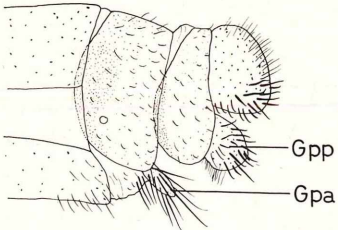
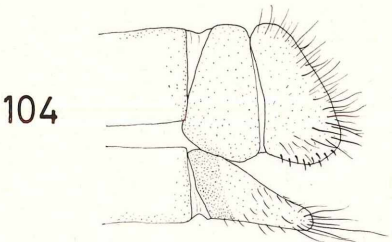
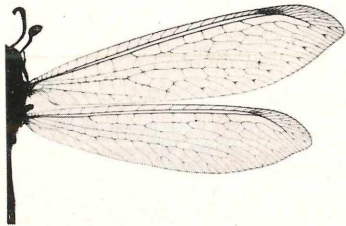
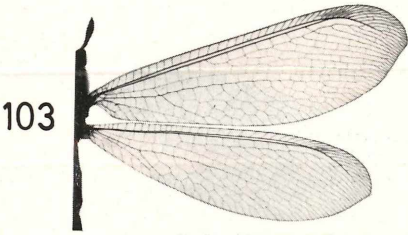
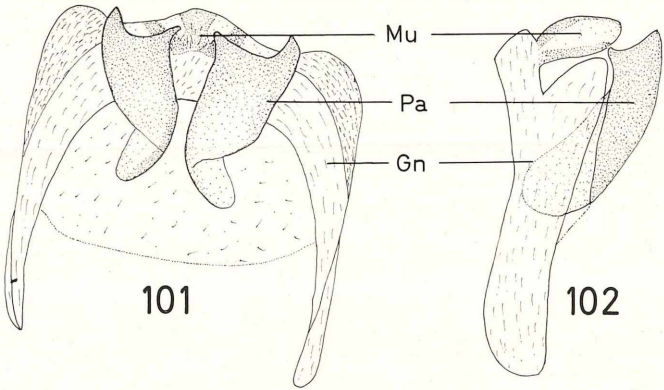


93

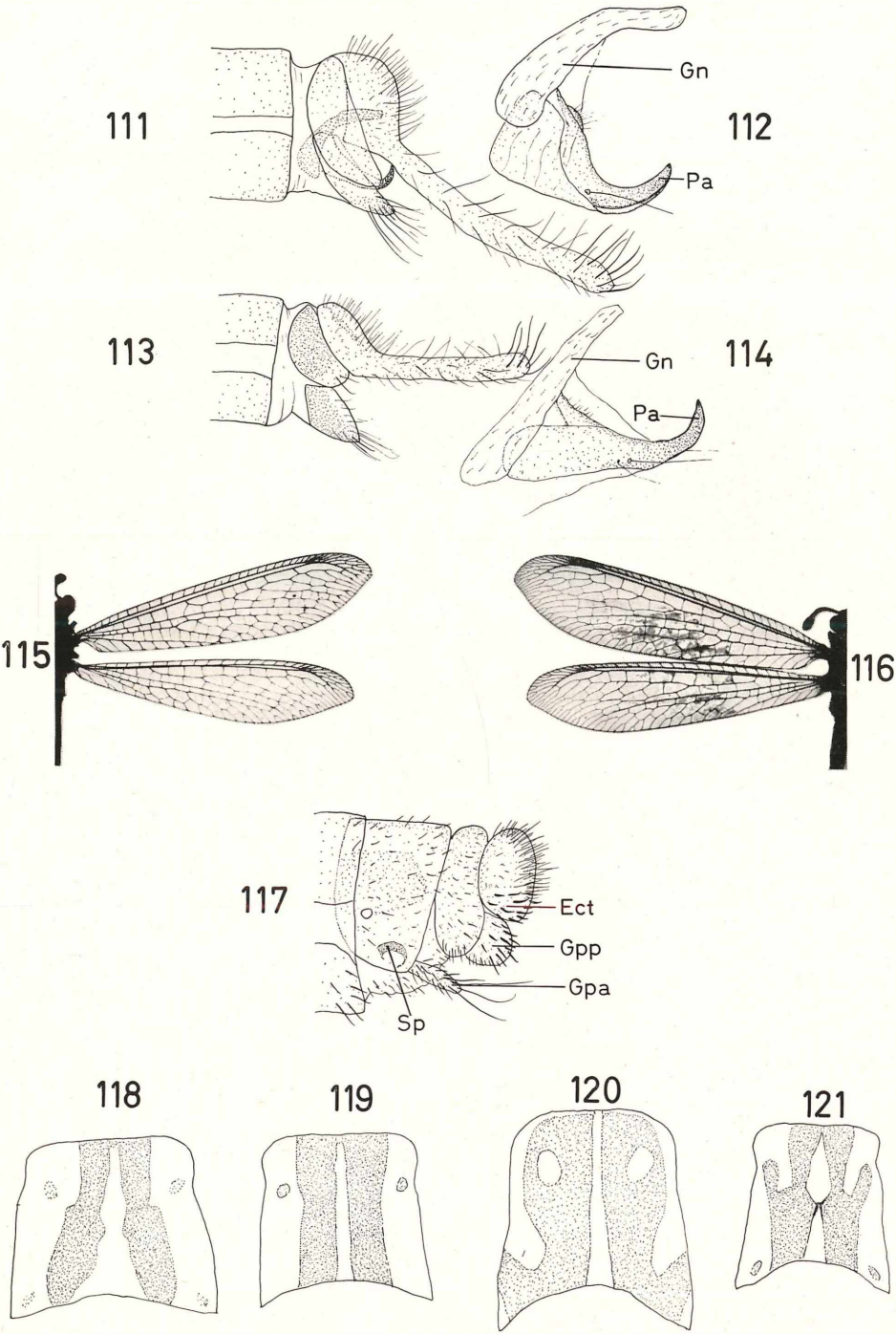
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



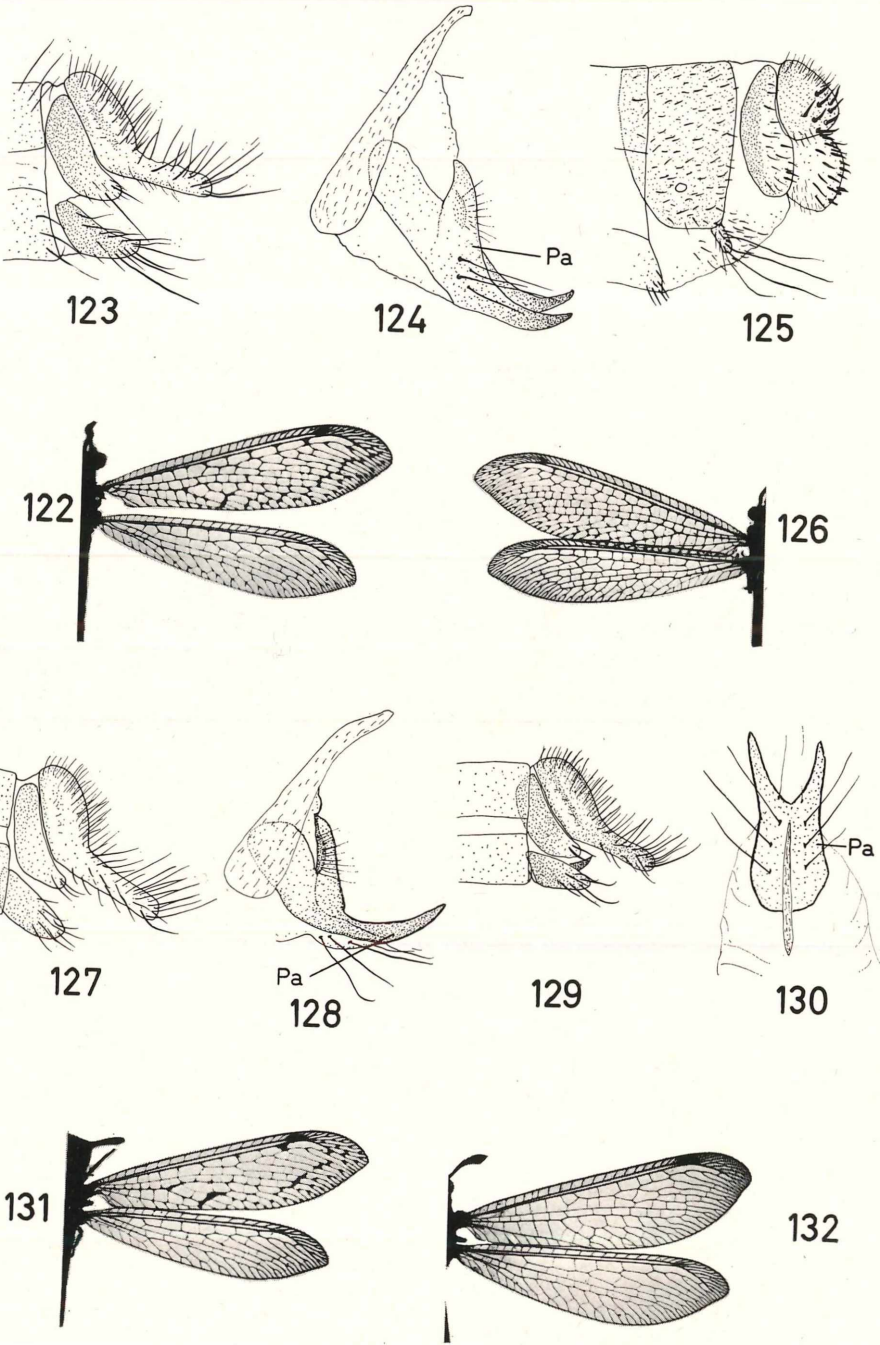
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



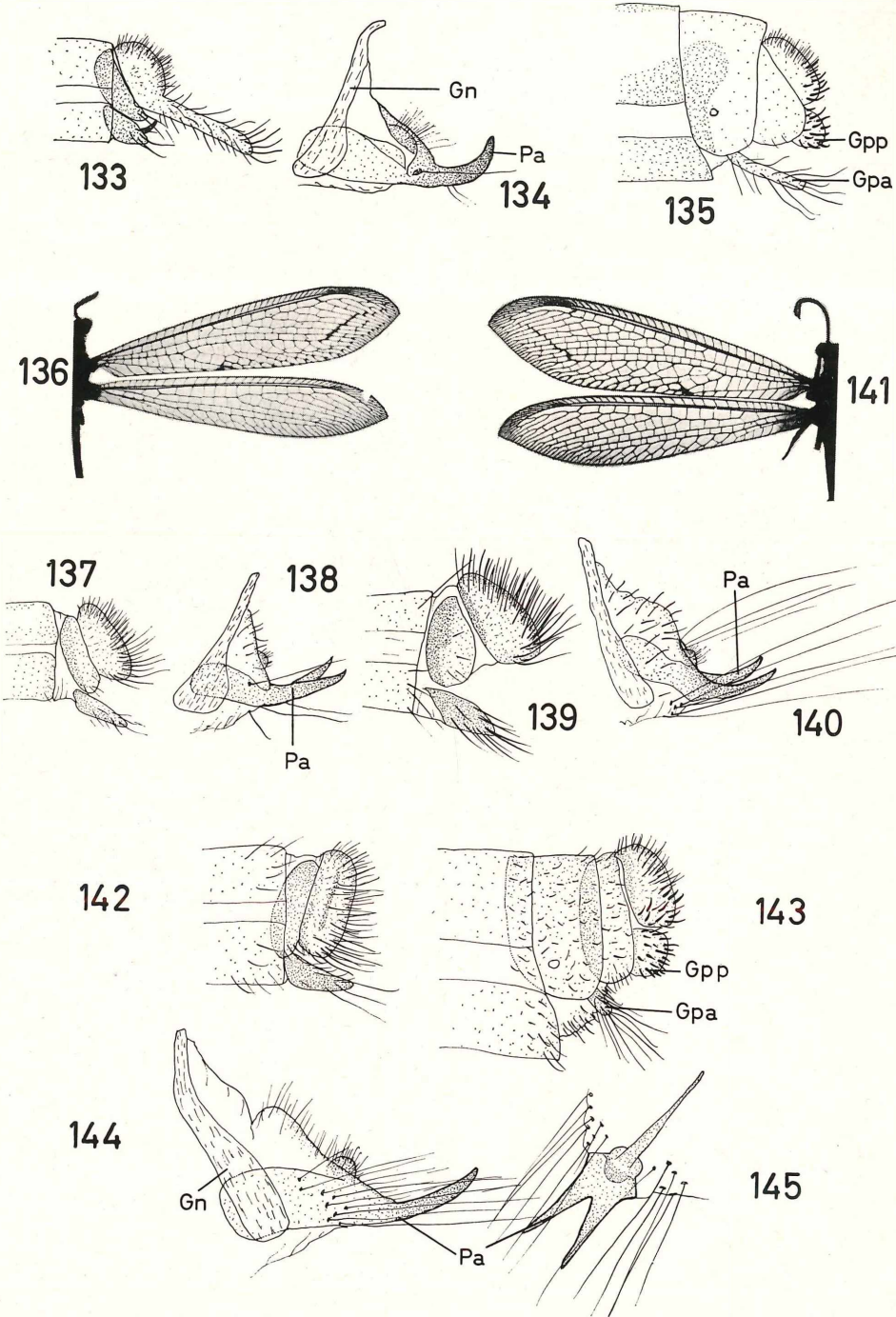
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



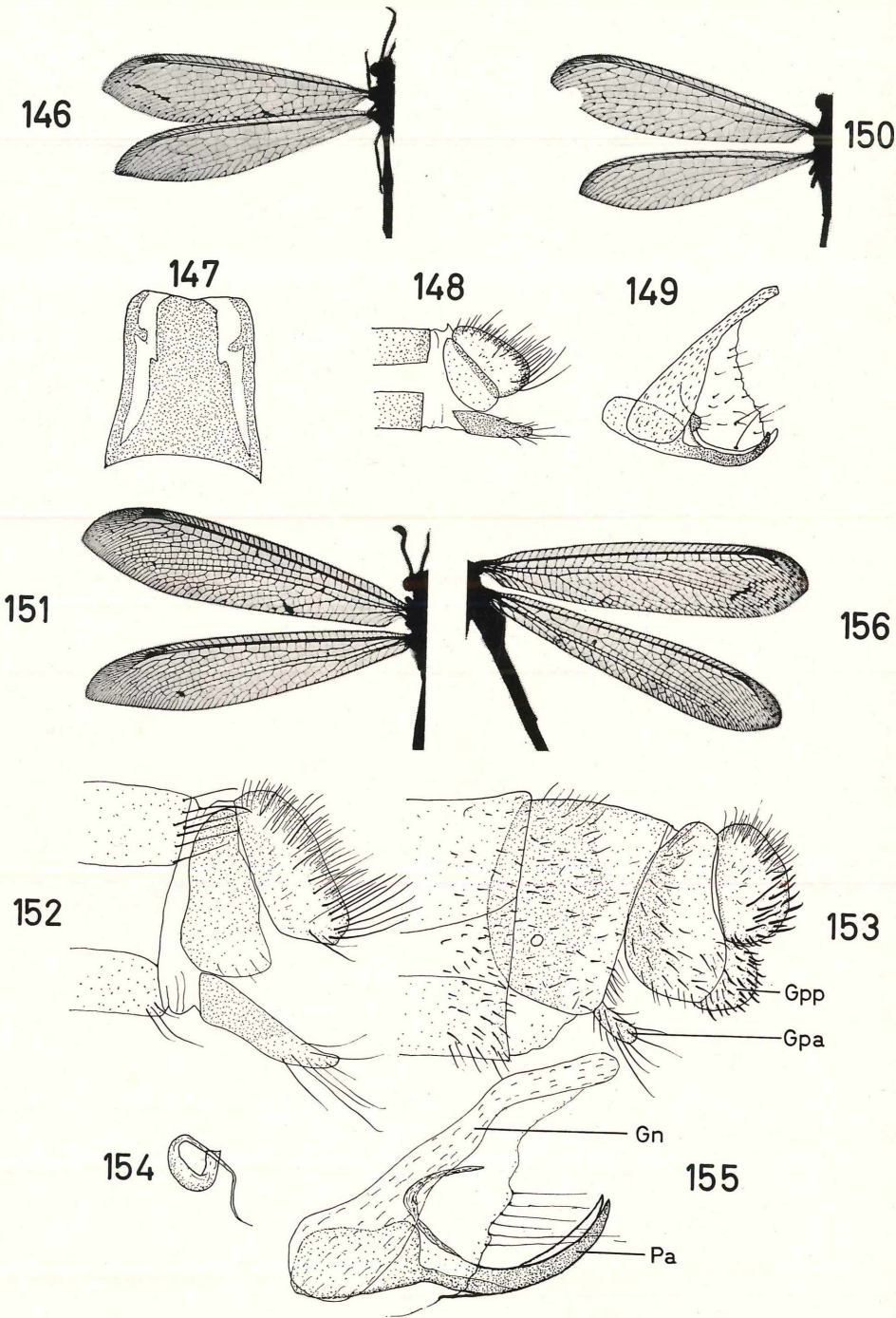
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



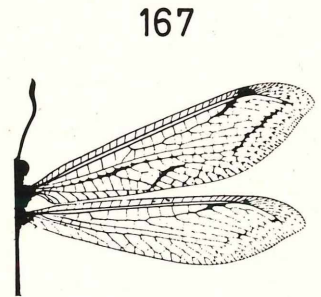
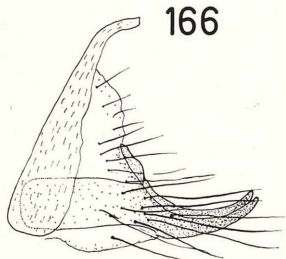
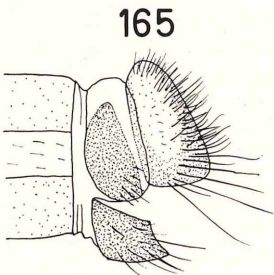
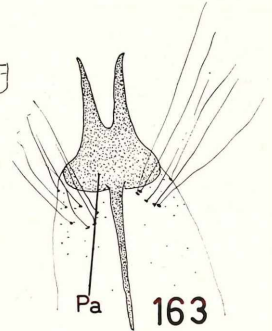
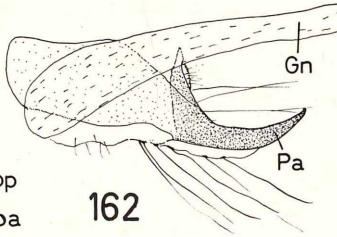
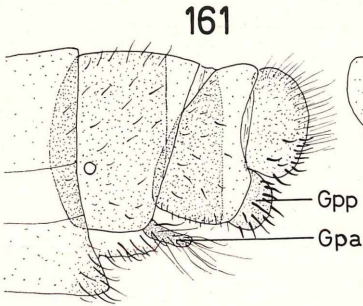
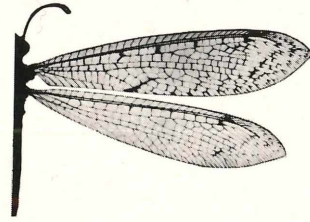
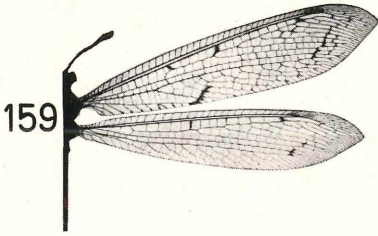
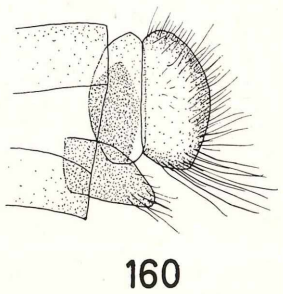
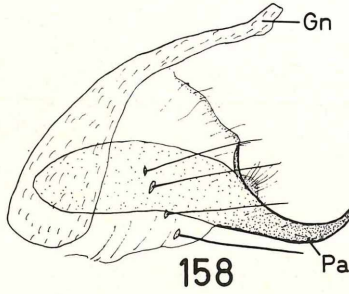
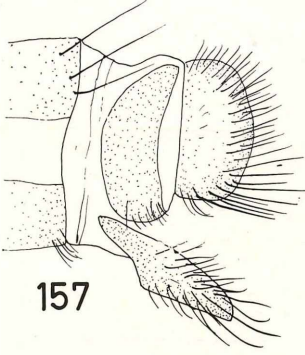
H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

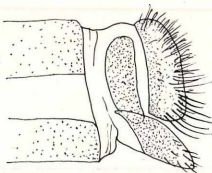


H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

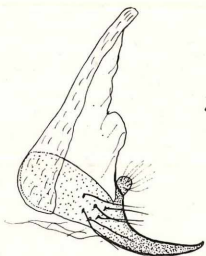


H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

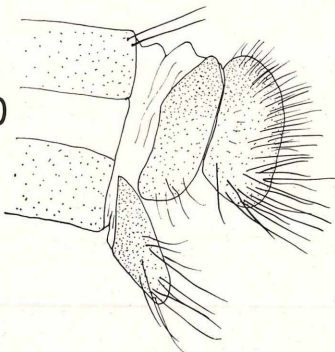
168



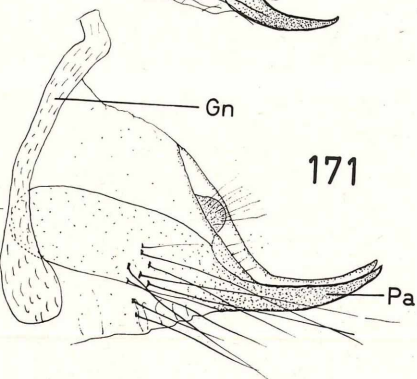
169



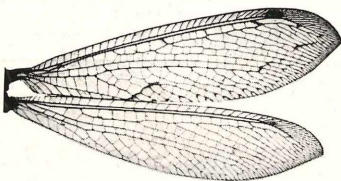
170



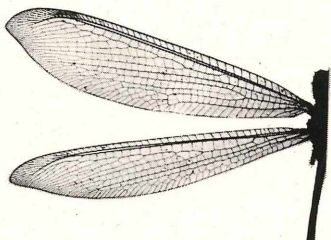
171



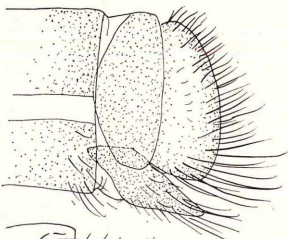
172



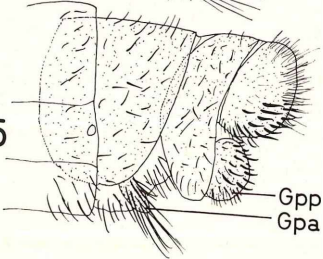
173



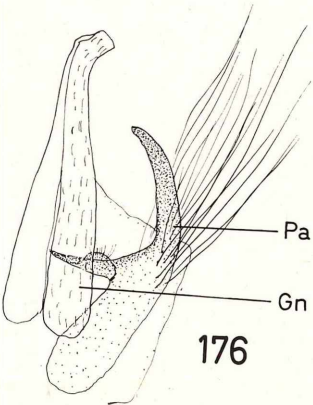
174



175

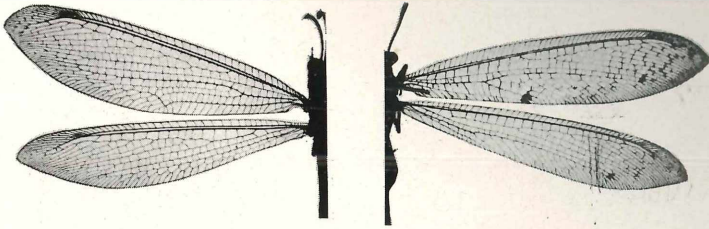


176

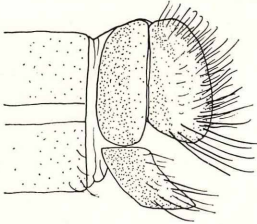


H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

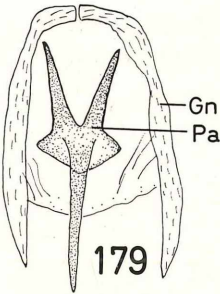
177



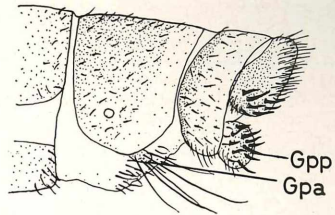
181



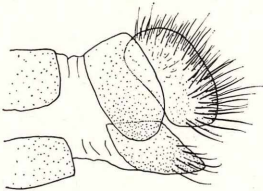
178



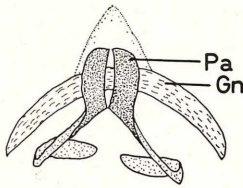
179



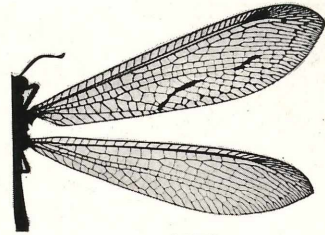
180



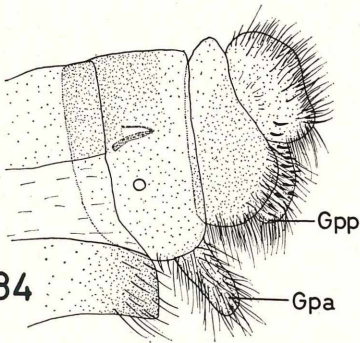
182



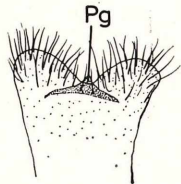
183



186

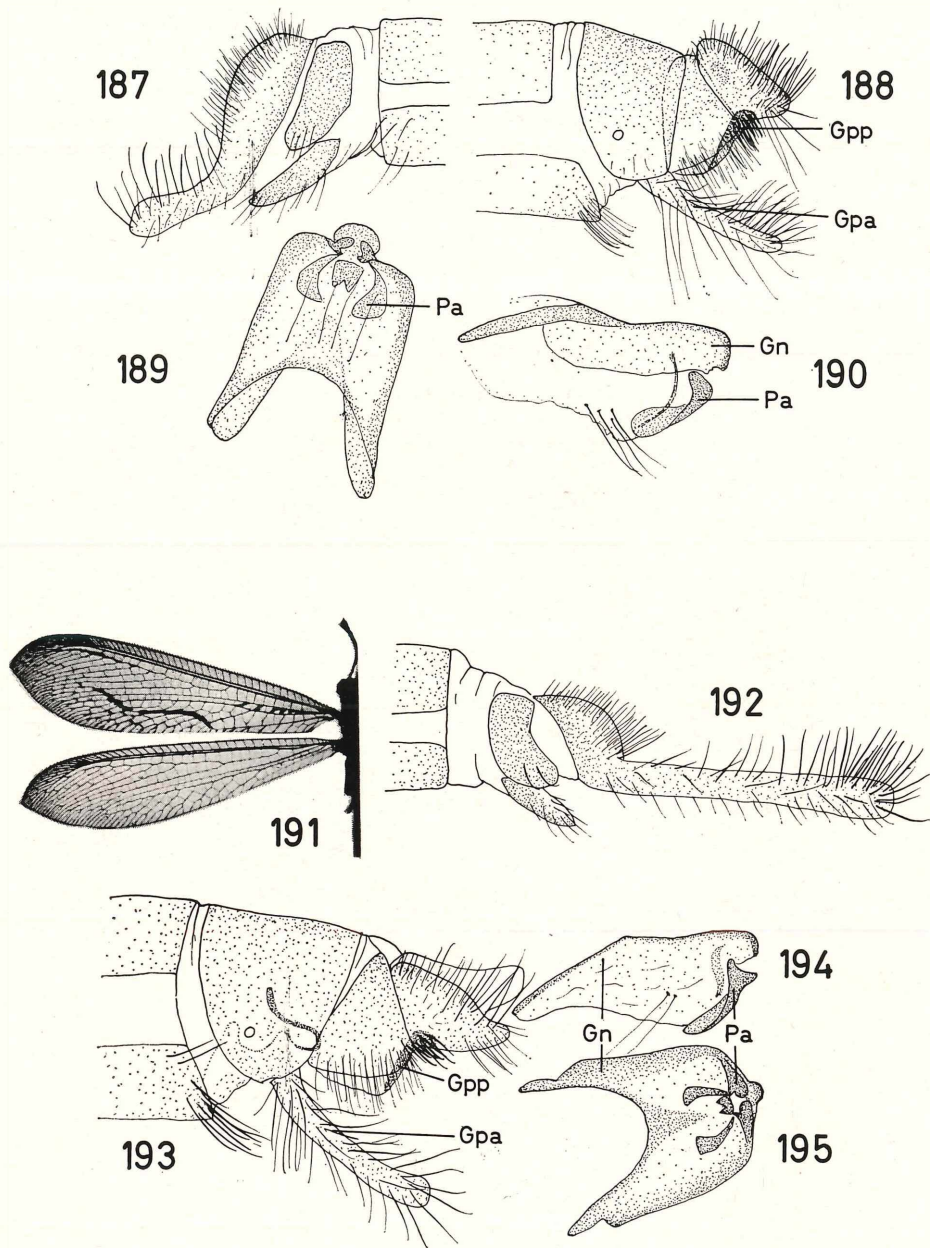


184



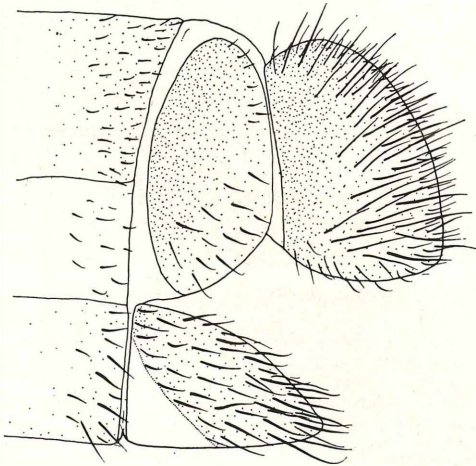
185

H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens



H. HÖLZEL, Neuropteren Vorderasiens

196



197

