© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Linzer biol. Beitr.	30/1	311-320	31.7.1998

Taxonomische Studien an palaearktischen Aneurinae (Heteroptera, Aradidae)

E. HEISS

A b s t r a c t : Taxonomic studies on palaearctic Aneurinae (Heteroptera, Aradidae). On the basis of morphological structures and the basically different shape of the male parameres, several of the palaearctic species assigned hitherto to the genus *Aneurus* CURTIS 1825 are transferred now to the new subgenera *Aneurodes* subgen. nov. (*A. avenius* (DUFOUR 1833) and ssp.), and *Neaneurus* subgen. nov. (*A. macrotylus* JAKOVLEV 1880), leaving only the type species *A. laevis* (FABRICIUS 1775) (and ssp.) in subgen. *Aneurus* s. str. The east-palaearctic species *A. galiae* KERZHNER 1979, *A. nipponicus* KORMILEV & HEISS 1976 and *A. nitidulus* KORMILEV 1955 are tentatively transferred to the genus *Paraneurus* JACOBS 1986 unless further studies reveal other relationship.

K e y w o r d s : Heteroptera, Aradidae, Aneurinae, *Aneurodes* subgen.n., *Neaneurus* subgen. n., palaearctic region, taxonomy.

Einleitung

In der palaearktischen Fauna ist die Unterfamilie Aneurinae DOUGLAS & SCOTT 1865 relativ artenarm und (ohne China) nur mit 8 Arten und 3 Unterarten in 3 Gattungen (*Aneurus* 6 sp. + 3 ssp., *Aneurillus* 1 sp., *Iralunelus* 1 sp.) vertreten (KORMILEV & FROESCHNER 1987, RIBES 1988). Morphologische Studien an europäischem (STYS 1974) und afrikanischem Material (JACOBS 1986) zeigten, daß die bis dahin in die alte Gattung *Aneurus* CURTIS 1825 gestellten Arten ein heterogenes Artengemisch darstellen und errichteten für einige gut differenzierte Arten die Untergattungen *Iralunelus* (STYS 1974), *Paraneurus* und *Breviscutaneurus* (JACOBS 1986), welche von KORMILEV & FROESCHNER 1987 zu Gattungen erhoben wurden.

Die Abgrenzung zur nominellen Gattung *Aneurus* CURTIS mit der aus England beschriebenen Typusart *A. laevis* (FABRICIUS) erfolgte primär aufgrund von bis dahin unbeachteten Unterschieden in einigen ektoskelettalen Merkmalen des Abdomens (Segmentgrenzen, Oberflächenstrukturen) sowie der Paramerenform.

Während einige biometrische Merkmale innerhalb einer Population und im Vergleich mit Populationen verschiedener geographischer Herkunft erheblich variieren können (z.B. Körpergröße, Längenverhätnisse der Fühlerglieder, Verhältnis Fühlerlänge zu Kopfbreite), worauf schon STYS 1974 und JACOBS 1986 hingewiesen haben, erscheint die erstmals von JACOBS 1986 untersuchte und für die damaligen afrikanischen Untergattungen dargestellte Paramerenform als ein geeignetes taxonomisches Merkmal für eine generische oder subgenerische Abgrenzung von Artengruppen.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Untersuchung der in der Gattung *Aneurus* verbliebenen palaearktischen Arten hat nun gezeigt, daß einige der Arten unterschiedliche Merkmalskombinationen und grundsätzlich verschiedene Paramerenformen aufweisen, sodaß dafür die Errichtung zweier neuer Untergattungen *Aneurodes* subgen.n. und *Neaneurus* subgen.n. vorgeschlagen wird. Erst künftige taxonomische Studien an Arten anderer Regionen, welche heute noch zu *Aneurus* gestellt werden, werden zeigen, ob eine weitere Aufsplitterung von *Aneurus* sensu auct. erforderlich scheint und auch *Aneurodes* und *Neaneurus* besser Gattungsrang zukommt.

Material und Methoden

Das untersuchte Belegmaterial befindet sich in der Sammlung des Verfassers (TLMI), des Zoologischen Instituts, Russische Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg (ZMAS) und des Muséum National d' Histoire Naturelle, Paris (MNHN).

Die morphologische Terminologie folgt STYS und JACOBS loc.cit. Die rasterelektronischen Aufnahmen erfolgten an Trockenmaterial, welches vorher mit Gold besputtert wurde.

Ergebnisse

1 Definition der Untergattungen

***Aneurus* s.str. CURTIS 1825, comb. revalid., sensu nov. (Abb. 1, 7 , 13, Foto 1, 4, 5)**

Typusart *Acanthia laevis* FABRICIUS 1775 (England), Lectotypus des. HEISS 1997

Unter den palaearktischen *Aneurus* Arten nimmt die älteste beschriebene Art *A. laevis* durch einige auffällige Merkmale eine Sonderstellung ein. Als Typusart der Gattung ist sie zugleich auch Typusart der neu definierten Untergattung *Aneurus* s.str. von der sie vorerst der einzige Vertreter bleibt.

D i a g n o s e : Mittelgroß, makropter, Oberfläche mit feiner Struktur, matt. Dorsale Laterotergite des Abdomens (DLTg) II + III verwachsen und mit einem breiten glatten Contergit (CTg) über DLTg II und III (Abb. 1). Mediotergit (MTg) V des ♂ mittig mit dornartigem Höcker (Foto 4). Hinterrand des Sternums VII + VIII des ♀ distal zweilappig vorstehend (Abb.7). Clavus erheblich länger als das Corium. Stigmen II, V - VII lateral und von oben sichtbar, III + IV ventral, VIII terminal (Abb. 7). Parameren lang und schlank, distal verdickt und dort mit Borsten unterschiedlicher Länge besetzt (Abb. 13a-g, Foto 5)

D i s k u s s i o n : Von den angeführten Merkmalen sind die geschlechtsspezifischen Auszeichnungen und die Paramerenform einmalig und bisher von keiner weiteren Aneurinae bekanntgeworden, die anderen können einzeln aber nicht in Kombination auch bei anderen Taxa auftreten.

Die Artengruppe *A. avenius* DUFOUR hat ebenfalls ein solches Contergit, doch die Auszeichnungen bei ♂ ♀ fehlen, die Lage der Stigmen und die Paramerenform sind verschieden. Die ostpalaearktischen Arten weisen kein Contergit auf und haben andere Parame-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

renform, was eine Zuordnung zu anderen Untergattungen erfordert. *Iralunelus* (mit *A. gallicus* STYS 1974) unterscheidet sich sofort durch das rudimentäre Contergit welches nur auf DLTg III ausgebildet ist, andere Lage der Stigmen und der Paramerenform. *Aneurillus* KORMILEV 1968 (mit *A. glaberrimus* KERZHNER 1979) ist durch die glänzende glatte Körperoberfläche, die vorspringenden und von oben sichtbaren Wölbungen der Vordercoxen und ebenfalls anderer Stigmenlage und Paramerenform gut differenziert.

Bei *Aneurus* s. str. verbleiben:

Aneurus laevis laevis (FABRICIUS 1775), Westl. Palaearktis
Aneurus laevis intermedius WAGNER 1971, Iran

***Aneurodes* subgen. nov. (Abb. 2, 8, 5, Foto 2, 6)**

Typusart *Aradus avenius* DUFOUR 1833 (Frankreich)

D i a g n o s e : Mittelgroße Arten mit matter, strukturierter Oberfläche. DLTg II + III verwachsen und mit einem breiten glatten CTg über DLTg II und III (Abb. 2). MTg V des ♂ mittig glatt, ohne Höcker, Hinterrand des Sternums VII + VIII des ♀ distal gerade, ohne Vorsprünge (Abb. 8). Clavus länger als das Corium. Stigmen II und VII lateral und von oben sichtbar, III - VI ventral, VIII terminal (Abb. 8). Parameren vom weitverbreiteten Typ mit konkaver ovaler Dorsalfläche, welche mit Borsten besetzt ist, wie er auch von *Paraneurus* JACOBS 1986 bekannt ist und auch bei *Iralunelus* STYS 1974 festgestellt wurde (Abb. 15a-g, Foto 6).

D i s k u s s i o n : Mit *Aneurus* s.str. teilt *Aneurodes* nur die Ausbildung des CTg am DLTg II + III. Bei den ostpalaearktischen Arten sind DLTg II und III durch eine Naht getrennt, was auch für *Paraneurus* und *Iralunelus* zutrifft. *Aneurillus* ist durch die bei *Aneurus* s.str. genannten Merkmale sofort zu unterscheiden.

Zu *Aneurus* (*Aneurodes*) gestellte Taxa:

Aneurus avenius avenius (DUFOUR 1833) comb. nov., Palaearktis
Aneurus avenius mimeuri (VIDAL 1941) comb. nov., Marokko, Spanien
Aneurus avenius tagasastei (ENDERLEIN 1931) comb. nov., Kanarische Inseln

***Neaneurus* subgen. nov. (Abb. 3, 9, 14, Foto 3, 7)**

Typusart *Aneurus macrotylus* JAKOVLEV 1880 (Ussuri Region)

D i a g n o s e : Große (vorläufig einzige Art) mit matter strukturierter Oberfläche. DLTg II und III durch eine Naht getrennt, mit einem kleinen glatten rudimentären Contergit an der vorderen Innenecke des DLTg III (Abb. 3). MTg V des ♂ und Hinterrand des Sternums VII + VIII beim ♀ ohne Besonderheiten. Clavus kurz, nur so lang als das Corium. Stigmen II, V - VII lateral und von oben sichtbar, III + IV ventral, VIII terminal (Abb. 9). Parameren mit gedrehter blattförmiger Schaufel, welche an der konvexen Seite mit Borsten besetzt ist (Abb. 14a-e, Foto 7).

D i s k u s s i o n : Durch den bisher unbekannten Typ der Parameren unterscheidet sich *Neaneurus* von allen anderen Untergattungen und Gattungen (soweit bekanntgeworden) der Aneurinae. Die Ausbildung der DLTg II - III ist ähnlich wie bei *Paraneurus* (die kein rudimentäres CTg aufweisen) und *Iralunelus*, deren CTg auf DLTg III jedoch größer ist.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Lage der Stigmen entspricht jener von *Aneurus* s.str., die sich durch mehrere andere Merkmale unterscheidet (siehe dort).

Zu *Aneurus* (*Neaneurus*) gestellte Taxa:

Aneurus macrotylus (JAKOVLEV 1880) comb. nov., Ostpalaearktis incl. Japan

2 Bemerkungen zu weiteren Arten

Aus der Ostpalaearktis sind weiters noch die bisher zu Aneurus sensu auct. gestellte Arten

Aneurus galiae KERZHNER 1979 (Kurilen)
Aneurus nipponicus KORMILEV & HEISS 1976 (Japan, Sachalin, Kurilen)
Aneurus nitidulus KORMILEV 1955 (Japan, Kurilen)

gemeldet worden (KANYUKOVA 1988). Die Meldung des von HEISS 1989 zu *Paraneurus* gestellten Art *P. sinensis* (KIRITSHENKO 1913) aus Japan von MIYAMOTO 1957 erscheint fraglich und bedarf einer Bestätigung.

Die Untersuchung von Belegmaterial dieser Arten hat gezeigt, daß sie alle getrennte DLTg II und III aufweisen und Parameren vom Grundtyp wie *Paraneurus* oder *Aneurodes* subg. n. haben. Sie sind daher weder zu *Aneurus* s.str. sensu nov. noch zu *Aneurodes* subg.n. zuzuordnen und werden vorerst mit Vorbehalt zu der ursprünglich für subsaharische Arten errichtete Gattung *Paraneurus* JACOBS 1986 gestellt, zu der jedoch später auch Arten aus China und der Orientalischen Region transferiert wurden (HEISS 1989). Dies ergibt nachstehende Änderungen:

Paraneurus galiae (KERZHNER 1979) comb. nov.
Paraneurus nipponicus (KORMILEV & HEISS 1976) comb. nov.
Paraneurus nitidulus (KORMILEV 1955) comb. nov.

Die teilweise unterschiedliche Anordnung und Lage der Stigmen, geringere Abweichungen in der Form des Scutellums, der Fühlerhöcker, der Feinstuktur der MTg I+II, der DLTg II + III und anderer Merkmale gegenüber den afrikanischen Arten von *Paraneurus* müssen anhand von weiterem Material aus der Orientalischen Region auf deren taxonomischen Wert geprüft werden, um eine endgültige Zuordnung vornehmen zu können.

Bestimmungstabelle
für die palaearktischen Gattungen und Untergattungen der Aneurinae

1 (2) Körperoberfläche glatt und glänzend, Prothorax mit vorspringenden, von oben sichtbaren Wölbungen der Vordercoxen, Scutellum mit vertieften Rillen , Abdomen wie Abb. 6+12 ..... ***Aneurillus*** *glaberrimus* KERZ.

2 (1) Körperoberfläche mit rauher Stuktur,matt bis kaum glänzend, Prothorax ohne vorspringende Wölbungen der Vordercoxen, Scutellum mit erhabenen Rippen 3

3 (6) DLTg II + III verwachsen, innenseitig mit breitem über beide DLTg reichendem glattem Contergit (Abb. 1, 2) 4

4 (5) MTg V des ♂ mit dornartigem Höcker (Foto 4), Hinterrand des Sternums VII + VIII des ♀ distal zweilappig vorspringend, Stigmen II, V - VII lateral und von oben sichtbar, III + IV ventral (Abb. 1+7) .....subgen. ***Aneurus*** **s. str.** CURT. sensu nov.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5 (4) MTg V des ♂ ohne Höcker, Hinterrand des Sternums VII + VIII des ♀ flach bogenförmig, ohne distale Vorsprünge, Stigmen II + VII lateral und von oben sichtbar, III - VI ventral (Abb. 2+8) ..... subgen. ***Aneurodes*** nov.

6 (3) DLTg II + III durch eine Naht getrennt, ein Contergit fehlt oder ist rudimentär nur auf DLTg III ausgebildet (Abb. 3, 4, 5) 7

7 (8) DLTg VII mit einem dreieckigen, durch eine Naht abgeteiltem zusätzlichem Sklerit (Paratergit VII), welches ein Apodem einschließt (Abb. 4) ..... ***Iralunelus gallicus*** STYS

8 (7) DLTg VII ohne zusätzlichem Sklerit, beide Apodeme liegen außerhalb der Innennaht (Abb. 3, 5) 9

9 (10) Stigmen II, V - VII lateral und von oben sichtbar, III + IV ventral, Parameren gedreht (Abb. 14) ..... subgen. ***Neaneurus*** nov.

10 (9) Stigmen II, VI + VII lateral und von oben sichtbar, III - V ventral,.Parameren mit konkaver ovaler Schaufel (Abb. 15) ..... ***Paraneurus*** JACOBS

Danksagung

Für die Übermittlung von Belegexemplaren und wertvolle Hinweise danke ich Herrn Dr. I. Kerzhner (ZMAS St. Petersburg) sehr herzlich, weiters Frau Dr. M. Pluot - Sigwalt (MNHN Paris) für die Ausleihe von Vergleichsmaterial. Mein besonderer Dank gilt Herrn S. Tatzreiter (Institut für Botanik der Universität Innsbruck) für die rasterelektronischen Aufnahmen. Für die (leider vergeblichen) Bemühungen von Prof. Dr. M. Mouna (Rabat), den Typus von *A. mimeuri* VIDAL zu eruieren, möchte ich auch ihm bestens danken.

Zusammenfassung

Die bisher der Gattung *Aneurus* CURTIS zugeordneten palaearktischen Arten werden aufgrund wesentlicher Differenzen im Bau des Abdomens und in der Form der Parameren in die neuen Untergattungen *Aneurodes* subgen. nov. (*A. avenius* und ssp.) und *Neaneurus* subgen. nov. (*A. macrotylus*) gestellt, sodaß nur die Typusart *A. laevis* (und ssp.) in *Aneurus* s. str. sensu nov. verbleibt. Die von diesen abweichenden ostpalaearktischen Arten *A. galiae* KERZHNER, *A. nipponicus* KORMILEV & HEISS sowie *A. nitidulus* KORMILEV, werden mit Vorbehalt in die Gattung *Paraneurus* JACOBS gestellt, was noch durch weitere Untersuchungen an umfangreicherem Material gesichert werden muß.

Literatur

CURTIS J. (1825): British Entomology, London, **7**: plate 86.

DUFOUR L. (1833): Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hémiptères. — Mém. Acad. Sci. Inst. Fr. **4**: 129-463.

ENDERLEIN G. (1931): Entomologica canaria viii. *Aneurus tagasastei*, eine neue Aradidae. — Zool. Anz. **93**: 193-198.

FABRICIUS J. Ch. (1775): Systema Entomologiae sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. Flensburgi et Lipsiae xxviii + 832 pp.

HEISS E. (1989): Types of Aradidae (Heteroptera) in the Museo Civico die Storia Naturale Giacomo Doria Genova, I. — Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. G. Doria **87**: 325-371.

HEISS E. (1997): Designierung von Lectotypen der von J. Ch. Fabricius beschriebenen Aradidae (Heteroptera, Aradidae). — Nouv. Revue Ent. (N.S.) **14**(1): 43-52.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

JACOBS D.H. (1986): Morphology and taxonomy of sub-saharan *Aneurus* species with notes on their phylogeny, biology and cytogenetics (Heteroptera: Aradidae: Aneurinae). — Entomology Mem. Dep. Agric. Wat. Supply Repub. S. Afr. **64**: 1-45.

JAKOVLEV V.E. (1880): Contributions to the fauna of bugs of Russia and the neighbouring countries. I-III — Bull. Soc. Nat. Moscou **55**(1): 157-173.

KANYUKOVA E. 1988: 24. Fam. Aradidae, in: Bestimmungstabellen der Insekten des Fernen Ostens der USSR — Acad. Nauk Leningrad **II**: 873-881, Leningrad.

KERZHNER I.M. (1979): New Heteroptera from the Far East of the USSR. — Trudy zool. Inst. Leningr. **81**: 14-65.

KIRITSHENKO A.N. (1913): Dysodiidae et Aradidae. Faune de la Russie et des Pays Limitrophes (Insectes Hémiptères) **6**: I-III + 302 pp.

KORMILEV N.A. (1955): Notes on Aradidae from the Eastern Hemisphere (Hemiptera). VII. Aradidae from Fukien, South China. — Quart. J. Taiwan Mus. **8**: 177-191.

KORMILEV N.A. (1968): Aradidae in the Bishop Museum, Honolulu II (Hemiptera - Heteroptera). — Pac. Ins. **10**: 249-260.

KORMILEV N.A. & R.C. FROESCHNER (1987): Flat Bugs of the World. A Synonymic List (Heteroptera: Aradidae). — Entomography **5**: 1-246.

KORMILEV N.A. & E. HEISS (1976): Three New Species of Aradidae from Japan and Taiwan (Hemiptera - Heteroptera). — Dt. ent. Z. N.S. **23**: 221-228.

MIYAMOTO S. (1957): List of ovariole numbers in Japanese Heteroptera — Sieboldia **2**: 69-82.

RIBES J. (1988): Heterópteros da la zona de Algeciras (Cádiz). V — Misc. Zool. **12**: 133-145.

STYS P. (1974): Morphological and Taxonomic Notes on the Aneurinae, with Description of *Aneurus* (*Iralunelus* subgen. n.) *gallicus* sp.n. from France, and a World List of Species (Heteroptera, Aradidae). — Acta ent. bohemoslovaca **71**: 86-104.

STYS P. (1975): *Aneurus avenius tagasastei* ENDERLEIN, stat.n., from Teneriffe (Heteroptera, Aradidae). — Acta ent. bohemoslovaca **72**: 407-410.

VIDAL J.P. (1941): Deux nouvelles especes d' Hémiptères Heteroptéres du Maroc. — Boll. Soc. Ent. Fr. **46**: 39-40.

WAGNER E. (1971): Drei neue Heteropteren aus Iran (Heteroptera, Miridae). — Reichenbachia **14**: 31-37.

Anschrift des Verfassers: DI Dr. Ernst HEISS,
Entomologische Forschungsgruppe,
Tiroler Landesmuseum Innsbruck,
Josef Schraffl-Straße 2a, 6020 Innsbruck, Austria.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

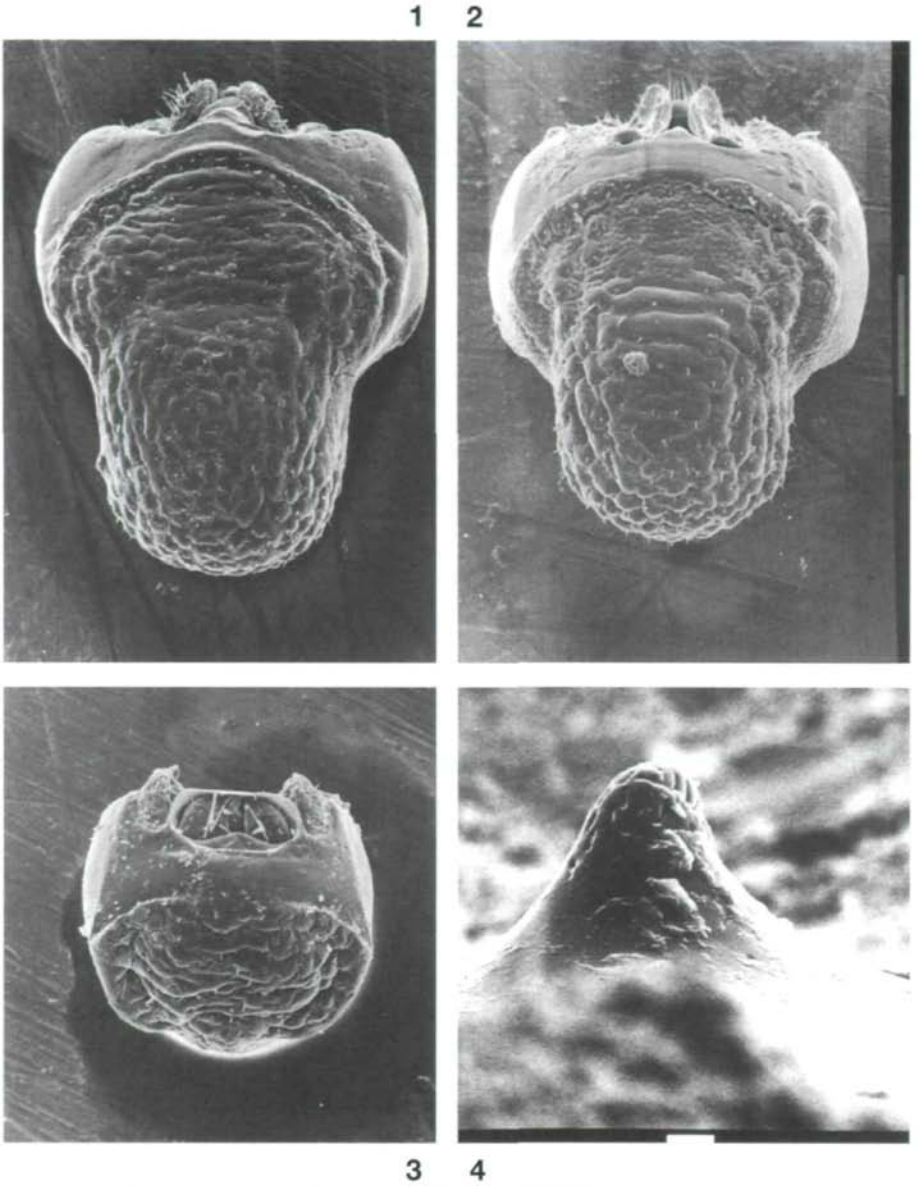

Foto 1-4: Genitalkapsel des ♂ mit dorsal sichtbaren Parameren. **1** – *Aneurus* s. str. *laevis laevis*; **2** – *Aneurus* (*Aneurodes*) *avenius avenius*; **3** – *Aneurus* (*Neaneurus*) *macrotylus*; **4** – *Aneurus* s. str. *laevis laevis*, Höcker auf dem MTg V des ♂. Maßstab Foto 1-3 0.1 mm; Foto 4 0.01 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5 6 7

Foto 5-7: Parameren. **5** – *Aneurus* s. str. *laevis laevis*; **6** – *Aneurus* (*Aneurodes*) *avenius avenius*; **7** – *Aneurus* (*Neaneurus*) *macrotylus*. Maßstab 0.1 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

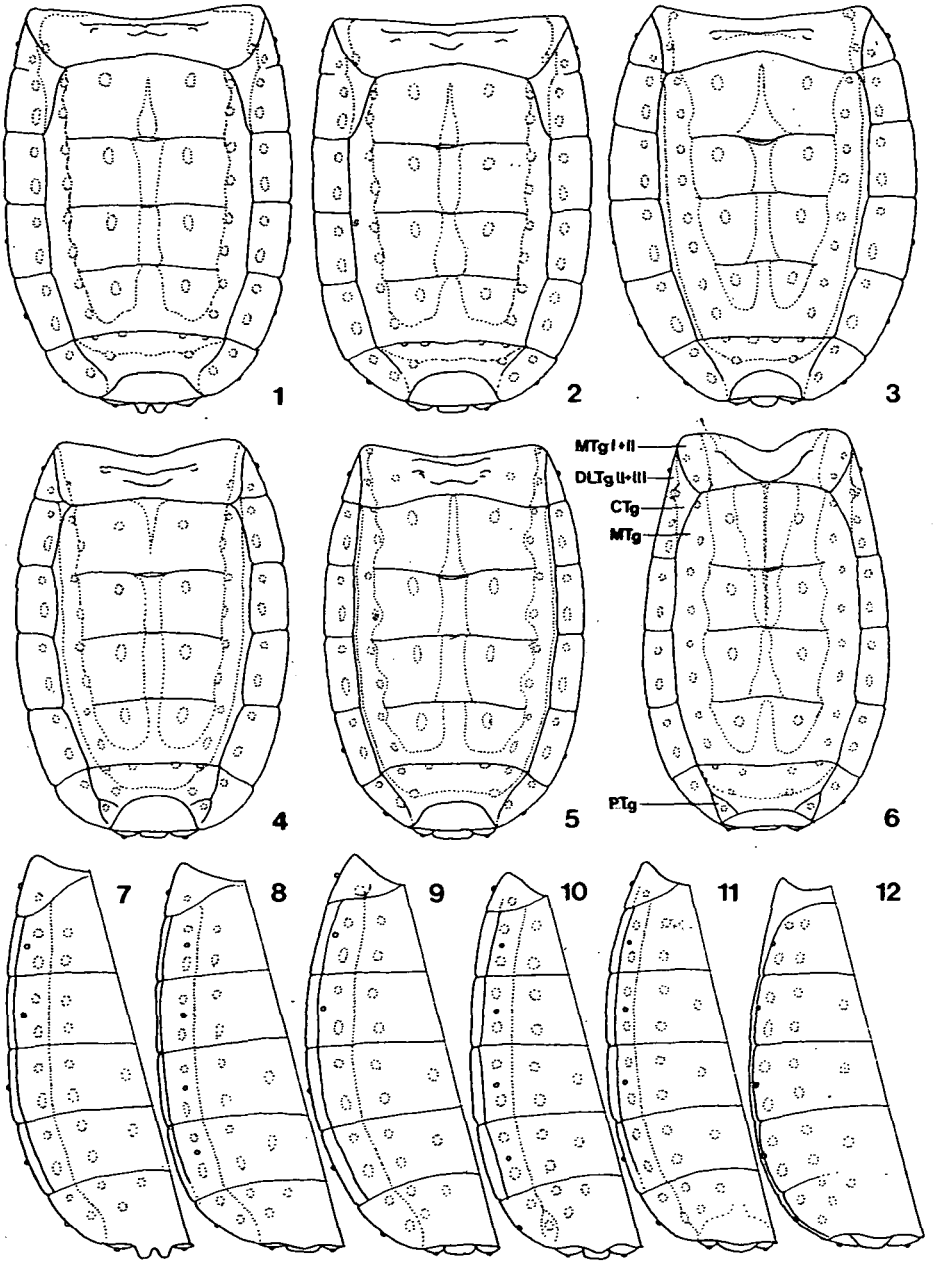

Abb. 1-6: Abdomen des ♀ dorsal; **Abb. 7-12**: ditto ventral. **1+7** – *Aneurus* s. str. *laevis laevis*; **2+8** – *Aneurus* (*Aneurodes*) *avenius avenius*; **3+9** – *Aneurus* (*Neaneurus*) *macrotylus;* **4+10** – *Iralunelus gallicus;* **5+11** – *Paraneurus ruandae* (Typusart der Gattung); **6+12** – *Aneurillus glaberrimus*. CTg = Contergit; DLTg = dorsales Laterotergit; MTg = Mediotergit III - VI; PTg = Paratergit VII.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

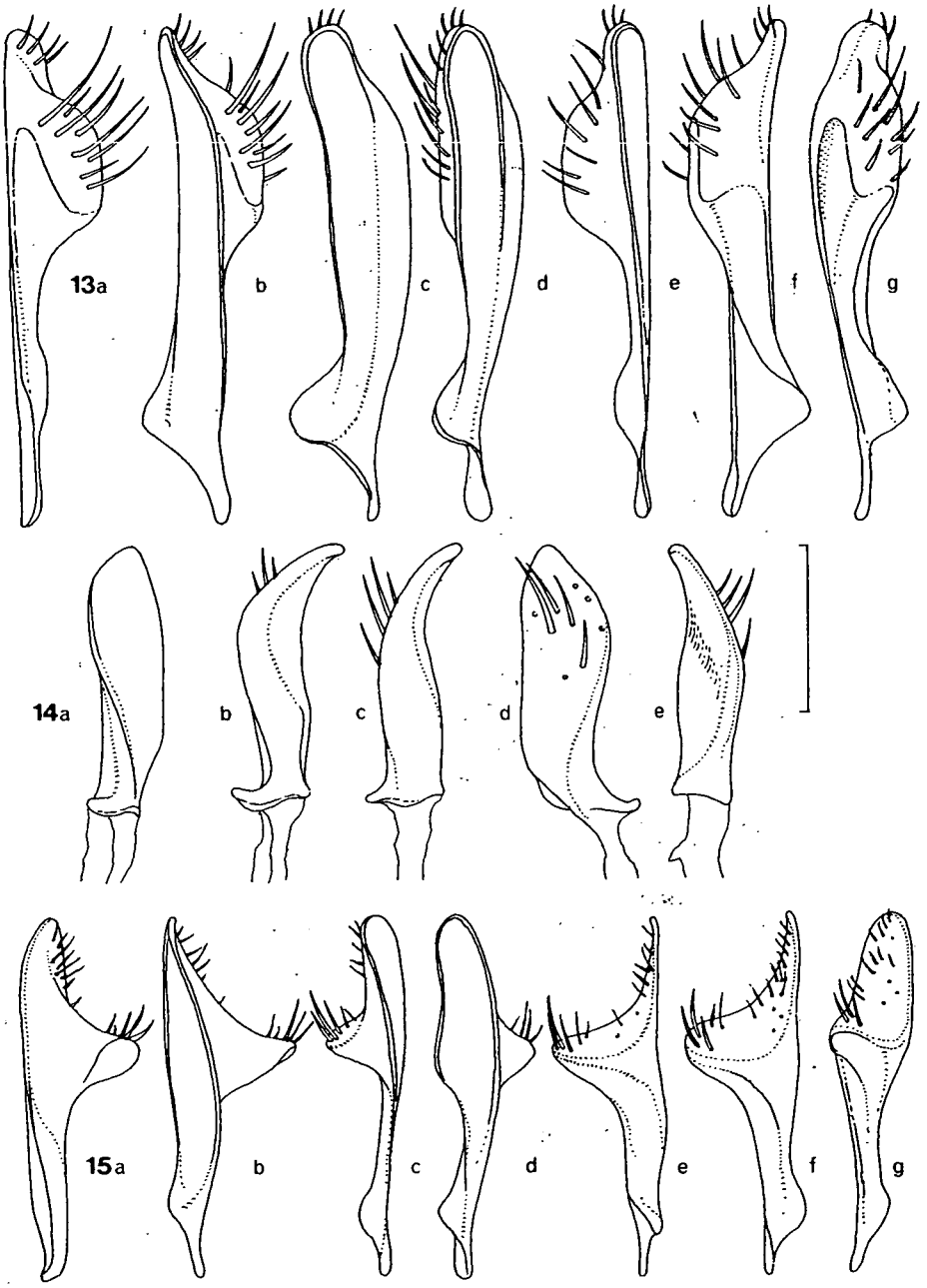

Abb. 13-15: Parameren des ♂ in verschiedenen Positionen. **13a-g** – *Aneurus* s. str. *laevis laevis*; **14a-e** – *Aneurus* (*Neaneurus*) *macrotylus*; **15a-g** – *Aneurus* (*Aneurodes*) *avenius avenius*. Maßstab 0.1 mm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Linzer biologische Beiträge

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 0030_1

Autor(en)/Author(s): Heiss Ernst

Artikel/Article: Taxonomische Studien an palaearktischen Aneurinae (Heteroptera, Aradidae). 311-320