

UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN TAXONOMISCHEN WERT DES BAUES DER GENITALIEN BEI DEN CYDNIDAE (HEM. HET.)

Von EDUARD WAGNER
(Hamburg)

1. Der Bau der Genitalien

A. Das Genitalsegment des Männchens

Bei allen Cydniden-Arten ist das Genitalsegment bei Betrachtung des Abdomens von oben her frei sichtbar (Fig. 1b). Es ist der Oberfläche des Dorsums eingefügt und liegt mit ihr in einer Ebene. Der Teil des Genitalsegments, der dabei sichtbar wird, ist das distale Ende. Dieses ist nicht, wie bei den meisten Heteropteren, oben offen, sondern trägt eine kräftig chitinisierte Querwand. Sie ist kräftiger chitiniert als alle anderen Wände des Segments und gleicht darin der äußeren Wand des Abdomens, der sie auch in der Färbung völlig entspricht. An der Ventralseite liegt am hinteren Ende des Abdomens auch ein Teil der Ventralseite des Segments frei, der ebenfalls in der gleichen Weise pigmentiert und chitiniert ist wie die übrige Oberfläche. Letzteres trifft jedoch auch auf andere Familien zu. Der hintere Rand der Endfläche des Segments wirkt als Fortsetzung der Lateralkante des Abdomens und steht daher oft vor. Andererseits weisen die Ränder der Endfläche des Segments keine Fortsätze oder Einbuchtungen auf, wie sie bei den Pentatomiden die Regel sind. Es sind auch weder Parandrien noch Querstücke zu erkennen.

Durch diese Lage des Segments ändert sich auch seine Gestalt, insbesondere die Lage der beiden Öffnungen zu einander. Die Ebene, in der die proximale Öffnung liegt, steht in einem rechten Winkel zu der Ebene, in der die distale Öffnung liegt (Fig. 4e). Die Endfläche des Segmentes ist fast eben oder leicht muldenartig vertieft. In ihrer Mitte sitzt die Genitalöffnung (Fig. 1d), die auffallend klein ist und 3 Ausbuchtungen aufweist, die durch die Analkappe (1) und die Parameren (2) verschlossen werden. In vielen Fällen ist dieser Verschuß fast völlig dicht (Fig. 1d). Das wird dadurch erreicht, daß sowohl die Analkappe (Fig. 1f) als auch eine stark behaarte Fläche am Ende des Paramers (Fig. 1g) genau in diese Ausbuchtungen passen. Die noch verbleibenden kleinen Öffnungen werden durch dichtstehende Haare der Analkappe und des Paramers verschlossen. Es wäre verlockend, hier über einen Zusammenhang dieses Verschlusses mit der Lebensweise der Tiere Betrachtungen anzustellen. Immerhin aber dürfte ein Zusammenhang bestehen zwischen diesem Verschuß und der

Tatsache, daß hier das Ende des Genitalsegments ein Teil der Außenfläche des Tieres geworden ist und damit die Genitalöffnung freiliegt, bzw. nur noch von den Flugorganen bedeckt wird.

Hier bildet die neuerdings von Froeschner (1960) aufgestellte Unterfamilie der Scaptocorinae Froeschn. scheinbar eine Ausnahme. Über sie wird noch weiter unten gesprochen.

Es gibt jedoch auch eine Gruppe von Gattungen, bei denen dieser Verschuß nicht so vollkommen ist (Fig. 3d). Hier füllt die Analkappe die obere Ausbuchtung aus; die Parameren sitzen zwar in den beiden seitlichen Ausbuchtungen, verschließen diese aber nicht völlig, so daß wir von oben her ins Atrium hineinsehen können.

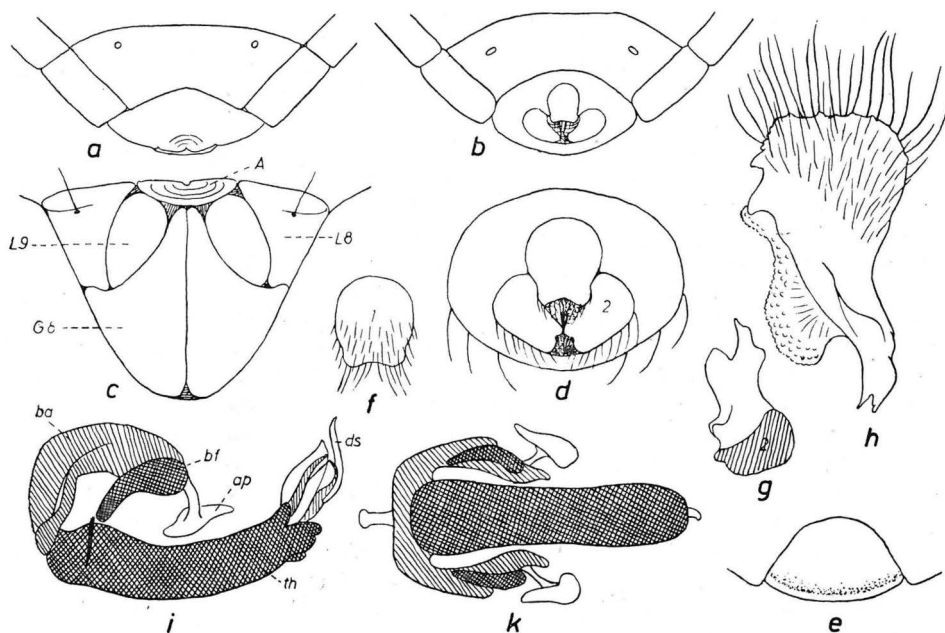
Betrachten wir in diesem Zusammenhang den Bau des Genitalsegmentes bei den übrigen Familien der Pentatomoidea, so ergibt sich, daß nur bei den Plataspidae Dall. eine völlige Übereinstimmung mit den Cydnidae Billbg. vorliegt (Fig. 24c) — die Lage des Segmentes ist hier allerdings eine andere —. Bei den Eurygasteridae Stål. liegt das Segment gleichfalls frei in der Dorsalfläche des Abdomens und seine Ränder tragen weder Fortsätze noch Einkerbungen, es wird aber durch das stark verlängerte Scutellum bedeckt. Die Genitalöffnung ist jedoch weit und das Atrium offen.

Daraus ergibt sich, daß hier das Genitalsegment durch seine Lage und seinen Bau gute Merkmale bietet für die Abtrennung der Familien und Unterfamilien. In vielen Fällen ermöglicht es aber auch eine Unterscheidung der Gattungen und Arten, wie später gezeigt wird.

B. Die äußeren Genitalsegmente des Weibchens

Die von außen sichtbaren Teile der Genitalien des ♀ liegen auf dem ventralen Teil des Abdomenendes. Hier sind vor allem 3 Plattenpaare sichtbar (Fig. 1c). Sie werden von den Autoren recht unterschiedlich bezeichnet. In den folgenden Zeilen wird die Bezeichnung von Dupuis (1955) angewandt. Das unterste und zugleich größte Paar sind die Gonocoxite des 8. Segmentes (G 8). Sie stoßen in der Mitte aneinander und bilden dort einen geraden Spalt. Bei manchen Gattungen (Cydninae s. str.) reichen sie weit nach oben und erreichen fast die obere Kante der Ventralseite, ihre oberen Ränder pflegen gegen die Seiten hin abzufallen; bei anderen (Sehirinae Stål) reichen sie nur bis zur Mitte oder etwas darüber hinaus nach oben und ihre oberen Ränder pflegen gegen die Seiten hin anzusteigen (Fig. 3c).

Über den Gonocoxiten des 8. Segmentes liegen 2 Plattenpaare, ein inneres und ein äußeres (Fig. 1c). Das äußere Paar sind die Laterotergite des 8. Segments (L 8). Sie sind etwa dreieckig, berühren mit der oberen Seite den oberen Rand des Segmentkomplexes und sind mit der Dorsalplatte verschmolzen. Sie haben eine gegen die Mitte gerichtete Spitze. Diese berührt bisweilen fast die Spitze des anderen Laterotergites (Sehirinae), bisweilen erreicht sie diese bei weitem nicht (Cydninae), weil sich

Abb. 1. *Macroscytus brunneus* F.

a = Abdomenende des ♀ von oben (14,4 X) b = dasselbe vom ♂ (14,4 X) c = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X) d = Genitalsegment des ♂ von oben (20 X) e = dasselbe von hinten (14,4 X) f = Analkappe des ♂ von oben (28 X) g = rechter Paramer von oben (29 X) h = linker Paramer von oben stärker vergrößert (61 X) i = Penis seitlich (38 X) k = derselbe von unten (38 X) — A = Analkonus, G 8 = Gonocoxite 8, L 8 = Laterotergite 8, L 9 = Laterotergite 9, ba = Basis des Penis, bf = Basalfortsatz, ap = Ansatzplatten, ds = ductus seminis, th = Theka; die Zahlen 1 und 2 zeigen die gleichen Teile einmal frei (Fig. f + g) und einmal im Segment (d)

der Analkonus dazwischen schiebt. Das innere Plattenpaar entspricht den Laterotergiten des 9. Segmentes und hat eine stark wechselnde Gestalt. Dadurch erhält es einen taxonomischen Wert.

Die Gonocoxite des 9. Segmentes sind in der Regel nicht sichtbar, bisweilen erscheint ein kleiner Teil derselben zwischen den Laterotergiten 9.

Das 10. Segment dagegen ist stets gut sichtbar. Es bildet einen Analkonus. Die Lage desselben wechselt und ist von taxonomischer Bedeutung. Bei den Cydninae s. str. liegt er am oberen Rande des Segmentkomplexes und ist bisweilen auch von oben her sichtbar. Bei den Sehirinae Am. et Serv. dagegen ist er vom oberen Rande weit entfernt; zwischen ihm und den Rand schieben sich hier die Spitzen der Laterotergite 8.

Die äußeren Genitalien des ♀ haben daher einen nicht unerheblichen taxonomischen Wert. Einerseits können sie durch die Lage der Laterotergite und des Analkonus für die Einteilung der Familie verwandt werden; andererseits aber sind die Gestalt und Größe der einzelnen Platten in vielen Fällen für die Unterscheidung der Arten geeignet (Abb. 18).

C. Der Penis

Im Bau des Penis finden sich bei den Cydniden 2 gut unterscheidbare Typen. Sie entsprechen den Unterfamilien der Cydninae s. str. und der Sehirinae Am. et Serv.

Bei den Cydninae (Fig. 1, i+k) ist der Penis auffällig stark chitiniert und pigmentiert. Die Basis ist sehr groß (ba), liegt frei über dem Penis, hat kräftige Basalfortsätze (bf) und normale Ansatzplatten (ap). Die Theka (th) ist ein stark chitiniertes Rohr, das lang und schlank ist und dessen distale Öffnung nur klein ist. Aus dieser Öffnung treten einige der Anhänge der Vesika etwas hervor. Außerdem ragt oft der ductus seminis (ds) als schlankes, membranöses Rohr mehr oder weniger weit hervor. Es erwies sich auch als unmöglich, die Vesika zum Hervortreten zu bringen. Daher wird angenommen, daß sie bei der Kopula nicht ausgestülpt wird, sondern lediglich der ganze Penis bewegt wird (Abb. 2). Dieses Austreten des Penis dürfte in folgender Weise vor sich gehen: In der Ruhelage (Fig. 2e) liegt die Basis (ba) über dem Penis und berührt ihn fast. Beim Ausstülpen dreht sie sich in Richtung auf die Öffnung hin um etwa 90° (Pfeil in Fig. 2f) und schiebt den Penis vor sich her. Die an der Hinterwand des Genitalsegmentes unmittelbar unter der Öffnung sitzende Subgenitalplatte (Fig. 2, d+g) wirkt dabei als Führungsschiene und gibt dem Penis die Richtung nach oben (Fig. 2c). Er tritt dann hinter dem Analkonus [A] zwischen den Parameren (in der Abbildung fortgelassen) hervor (Fig. 2, b+c).

Der ductus seminis ist in einigen Fällen zu einer Spirale aufgerollt (Fig. 5, g+h), was darauf schließen läßt, daß auch er hervortreten kann.

Bei den Sehirinae Am. et Serv. ist der Penis ganz anders gebaut (Fig. 3, f+g).

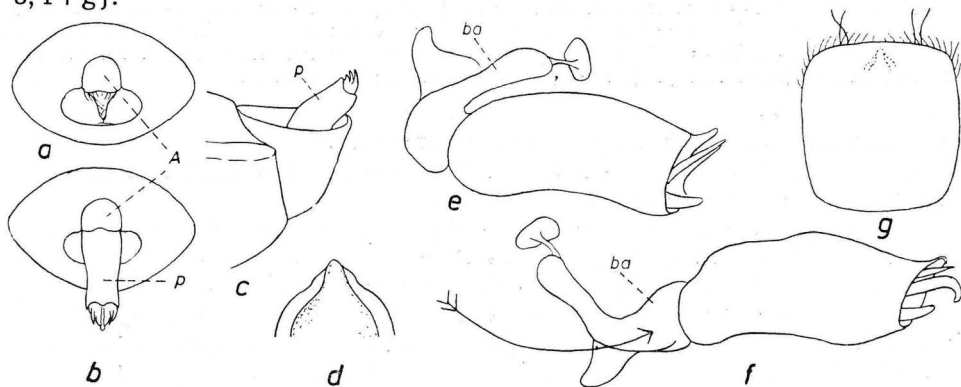


Abb. 2. *Aethus flavicornis* F. ♂, Ausstülpen des Penis

a = Genitalsegment von oben (29 X), Penis in Ruhelage b = dasselbe mit ausgestülptem Penis (29 X) c = Abdomenende seitlich mit ausgestülptem Penis (29 X) d = Subgenitalplatte von vorn (77 X) e = Penis seitlich, in Ruhelage (77 X) f = derselbe vorgestreckt (77 X) g = Genitalsegment von hinten (29 X), die punktierten Linien geben die Lage der Subgenitalplatte auf der Innenseite der Wandung an, die langen Borsten am oberen Rande gehören zu den Parameren (Fig. 10d) — A = Analkonus, ba = Basis des Penis, p = Penis.

Er ist weit weniger stark chitiniert und kaum pigmentiert. Die Basis (ba) ist viel kleiner und liegt dem Penis an. Ihre Fortsätze (bf) sind ebenfalls klein, die Ansatzplatten (ap) normal. Die Theka (th) ist ein kurzes, weites Rohr, das distal eine große Öffnung trägt. Die Vesika hat stets 1–2 Paare kräftiger Chitinhaken (sp = spicula), die oft am Ende von 2 membranösen Lappen sitzen, bisweilen aber auch am Grunde der Vesika entspringen. Ihre Form wechselt stark und sie bieten daher gute Merkmale zur Trennung der Gattungen und Arten. Durch geeignete Verfahren konnte hier die Vesika zum Ausstülpen gebracht werden (Fig. 3g). Die Chitinhaken bilden dann das distale Ende der Vesika. Der ductus seminis ist auch hier ein dünnes, häutiges Rohr, ist aber in der Regel nicht zur Spirale aufgerollt, noch kann er sich vorstrecken und überragt daher die Spitze der Vesika in der Regel nicht.

Der Bau des Penis bildet also ein vorzügliches Merkmal, um die Unterfamilien der Cydnidae zu trennen. Andererseits sind aber die Chitinstäbe der Vesika gut geeignet, um die Arten mancher Gattungen von einander zu trennen. Sie sind bei jeder Art in ihrer Form konstant.

D. Die Parameren

Jedem der soeben aufgezeigten Penis-Typen entspricht auch eine Paramerenform, die nicht weniger charakteristisch ist und der daher der gleiche taxonomische Wert zugesprochen werden muß.

Bei den Cydninae s. str. (Fig. 1, g+h) sind sie flach und haben eine eigenartige Gestalt, die an das Profil eines bärtigen Männerkopfes erinnert. Der obere Teil trägt eine stark behaarte Fläche, die als Verschluss eines Teiles der Genitalöffnung dient (s. oben!). An der Innenkante finden sich 2 höckerartige Vorsprünge, von denen wir den oberen als Hypophysis betrachten müssen. Diese ist hier in der Regel sehr schwach entwickelt und oft kaum zu erkennen. Der untere Teil der Innenseite besteht aus einer dicht mit kleinen Höckern bedeckten Fläche. Sie dürfte dem Sinneshöcker (garde = Dupuis) entsprechen. Die Basis ist taxonomisch ohne Interesse.

Diese Form der Parameren ist trotz einer großen Mannigfaltigkeit in der Gestalt so charakteristisch, daß man an ihr stets die Zugehörigkeit einer Art zu den Cydninae s. str. erkennen kann. Da diese Gestalt aber auch bei jeder Art konstant ist, bildet sie auch ein wertvolles Merkmal zur Trennung der Arten. Eine ähnliche Form der Parameren konnte bisher auch bei keiner anderen Familie aufgefunden werden.

Bei den Sehirinae Am. et Serv. (Fig. 3e) sind die Parameren ganz anders gestaltet. Sie sind nicht abgeflacht, sondern drehrund, haben eine gut ausgeprägte, hakenförmige Hypophysis und einen kräftigen, mit Borsten besetzten Sinneshöcker. Diese Form der Parameren findet sich auch mit geringen Abweichungen bei manchen Gattungen der Eurygasteridae Stål, unterscheidet sich aber stark von derjenigen der Cydninae s. str. In vielen Fällen ist auch hier eine Trennung der Arten nach der Gestalt der Parameren möglich.

Cydnus F. einen etwas abweichend gebauten Penis hat (s. unten!). Zunächst werden hier diese beiden Typen noch einmal zusammenfassend beschrieben und dann die Abweichungen aufgezeigt.

A. Der *Geotomus*-Typ

(Abb. 4)

Penis (Fig. 4h) langgestreckt, Basis groß, abstehend. Theka stark chitiniert und pigmentiert, lang; distale Öffnung klein. Vesika nicht hervortretend. Ductus seminis sehr lang und sehr dünn.

Parameren (Fig. 4g) von eigenartiger, aber gleichartiger Gestalt. Am oberen Ende eine behaarte Fläche. Hypophysis in der Regel sehr klein und undeutlich. Innenseite des Paramers im unteren Teile mit einer Fläche, die dicht mit kleinen Höckern bedeckt ist. Der innere und der äußere obere Rand mit langen Haaren oder Borsten besetzt.

Genitalsegment des ♂ (Fig. 4, d—f) abgerundet, sein oberer Rand ohne Fortsätze oder Einbuchtungen, Parandrien oder Querstücke nicht zu erkennen. Distales Ende (Fig. 4d) mit muldenförmiger Querwand. Genitalöffnung klein und fast völlig verschlossen. Das Ende des Segments ist der Rückenfläche des Abdomens eingefügt (Fig. 4b).

Genitalsegmente des ♀ (Fig. 4, a+c) von oben her nicht sichtbar mit Ausnahme des Analkonus, der bisweilen zu erkennen ist. Gonocoxite 8 sehr

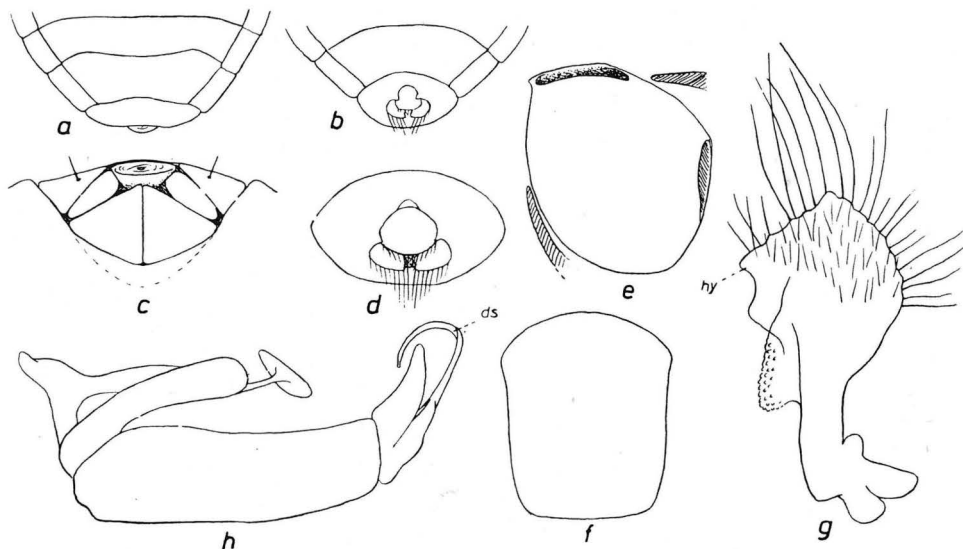


Abb. 4. *Geotomus punctulatus* Costa

a = Abdomenende des ♀ von oben (14,4 X) b = dasselbe vom ♂ (14,4 X) c = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X) d = Genitalsegment des ♂ von oben (29 X) e = dasselbe seitlich (die schraffierten Teile stellen das Ende der Wandung des Abdomens dar) f = dasselbe von hinten (29 X) g = Paramer schräg von oben (77 X) h = Penis seitlich (77 X) — ds = ductus seminis, hy = Hypophysis.

groß, weit nach oben reichend, ihr oberer Rand von der Mitte gegen die Seiten hin abfallend. Laterotergite 8 klein, nicht bis zur Mitte reichend, sondern durch den dazwischenliegenden Analkonus von einander getrennt. Analkonus am oberen Rande des Segmentkomplexes gelegen.

Diese Form der Genitalien fand sich bei den Gattungen *Cephalocteus* Duf., *Stibaropus* Dall., *Lactistes* Schdte., *Byrsinus* Fieb., *Putonisca* Horv., *Aethus* Dall., *Macroscytus* Fieb., *Geocnethus* Horv., *Peribyssus* Put. und *Geotomus* Mls. et R. Bei *Stilbocydnus* Wagn. konnte nur das ♀ untersucht werden, zeigte aber ebenfalls den für die Cydnidae charakteristischen Bau.

Cydnus Fabricius, 1803

[Abb. 5]

Diese Gattung weicht vom *Geotomus*-Typ ein wenig ab, zeigt aber doch die wesentlichen Züge desselben. Die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 5, a + c) sind einwandfrei vom *Geotomus*-Typ und haben die weit nach oben reichenden Gonocoxite 8 und den am oberen Rande des Segmentkomplexes gelegenen Analkonus. Die Laterotergite 8 sind mit ihren inneren Spitzen weit von einander entfernt. Die Endfläche des ♂-Genitalsegmentes (Fig. 5,

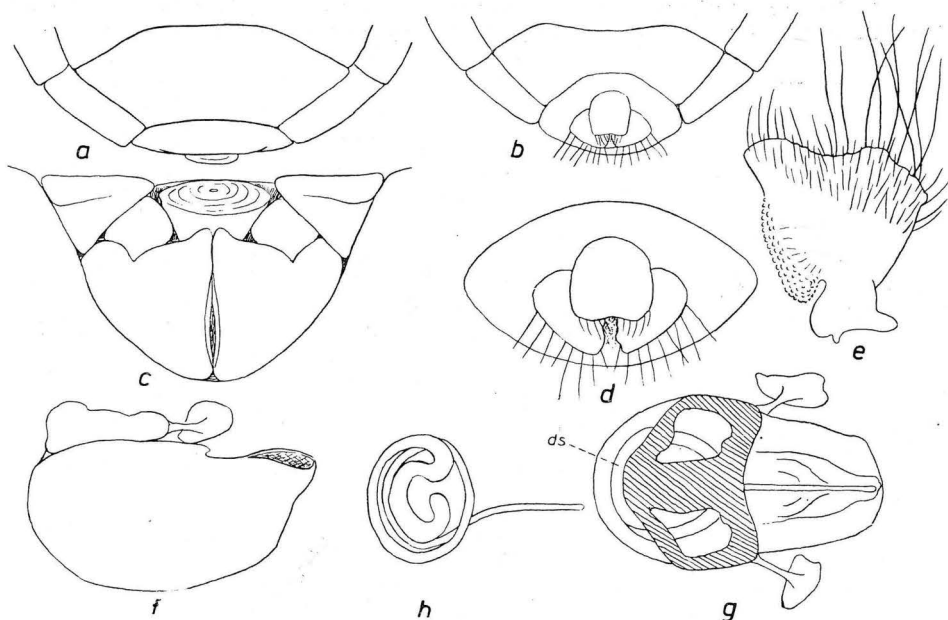


Abb. 5. *Cydnus aterrimus* Forst.

a = Abdomenende des ♀ von oben [14,4 ×] b = dasselbe vom ♂ [14,4 ×] c = Genitalsegmente des ♀ von hinten [29 ×] d = Genitalsegment des ♂ von oben [29 ×] e = Paramer schräg von oben [61 ×] f = Penis seitlich [38 ×] g = derselbe von oben [38 ×] h = ductus seminis [38 ×] — ds = ductus seminis.

b+d) zeigt ebenfalls die wesentlichen Merkmale des Geotomus-Typs, insbesondere die gut verschlossene Genitalöffnung. Die Parameren (Fig. 5e) stimmen sogar sehr gut mit diesem Typ überein und haben starke Ähnlichkeit mit denen einiger Aethus-Arten. Ein wesentlicher Unterschied findet sich nur im Bau des Penis. Er ist kurz und dick (Fig. 5, f—h), die Basis ist klein und liegt an. Die distale Öffnung der Theka ist jedoch wie bei Geotomus klein. Der ductus seminis ist zu einer Spirale aufgerollt (Fig. 5h), die im basalen Teil der Theka liegt (Fig. 5g).

Trotz dieser starken Abweichungen im Bau des Penis muß die Gattung zu den Cydninae s. str. gestellt werden. Da sich jedoch noch einige weitere Gattungen mit einem derartig abweichenden Penisbau fanden, ist es gerechtfertigt, diese mit *Cydnus* F. zu einem Tribus zu vereinigen, der den Namen Cydnini s. str. erhalten muß und über den noch weiter unten gesprochen wird. Das wird auch durch eine Reihe von äußeren Merkmalen unterstützt. Ein ähnlicher Penisbau fand sich bei den Gattungen *Chilocoris* Mayr und *Tsadocydnus* Wagn.

B. Der *Sehirus*-Typ

(Abb. 6)

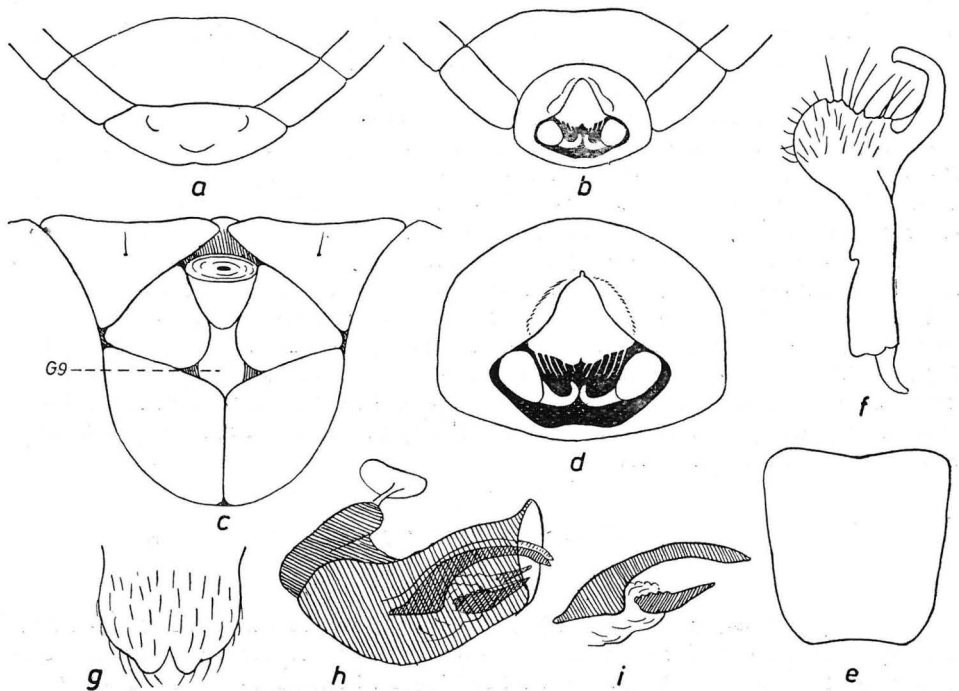
Penis (Fig. 6h) kurz und dick, leicht gekrümmt. Basis klein und anliegend. Theka distal mit weiter Öffnung, durch welche die Vesika austreten kann (Fig. 3g). Letztere mit kräftigen Chitinhaken, die stets paarweise vorhanden sind. In manchen Fällen haben diese Haken (Spicula) auch die Form breiter Platten (Abb. 20), deren Ränder bisweilen gezähnt sind. Ductus seminis nicht oder kaum über die Vesikalanhänge hinausreichend.

Parameren (Fig. 6f) mit deutlicher, langer, meistens gekrümmter Hypophysis und kräftig entwickeltem Sinneshöcker. Proximaler Teil des Parameres lang, schlank, gerade. Die mit kleinen Höckern besetzte Fläche an der Innenseite fehlt fast immer.

Genitalsegment des ♂ (Fig. 6d) wie bei vorigem Typ mit glattem Distalrand, ohne erkennbare Parandrien und Querstücke. Bei der Genitalöffnung ist die vordere Ausbuchtung durch den Analkonus verschlossen. Die beiden anderen sind offen und geben den Blick ins Atrium frei. In ihnen sitzen zwar die Parameren, verschließen sie aber nicht. Das hintere Ende des Segments ist der Oberfläche des Abdomens eingefügt (Fig. 6b).

Genitalsegmente des ♀ (Fig. 6, a+c) wie bei vorigem Typ an der Ventralseite des Abdomens gelegen. Die Gonocoxite 8 sind kürzer und ihr oberer Rand steigt von der Mitte gegen die Seiten an. Die Gonocoxite 9 (G 9) sind oft teilweise sichtbar. Die Laterotergite 8 reichen etwa bis zur Mitte und schieben sich mit ihren inneren Spitzen zwischen den Analkonus und den oberen Rand des Segmentkomplexes. Dadurch ist Ersterer vom oberen Rande deutlich getrennt.

Dieser Typ im Bau der Genitalien wurde festgestellt bei *Crocistethus* Fieb., *Legnotus* Schdte., *Sehirus* Am. et Serv., *Singeria* Wagn. und *Ochetostethus* Fieb.

Abb. 6. *Tritomegas sexmaculatus* (Rmb.)

a = Abdomenenende des ♀ von oben (14,4 ×) b = dasselbe vom ♂ (14,4 ×) c = Genital-segmente des ♀ von hinten (29 ×) d = Genitalsegment des ♂ von oben (29 ×) e = dasselbe von hinten (18 ×) f = Paramer (77 ×) g = Analkappe des ♂ (77 ×) h = Penis seitlich (38 ×) i = linke Spicula seitlich (38 ×).

Amaurocoris Stål, 1864

{ Abb. 7 }

Die Arten dieser Gattung weichen im Bau der Genitalien nicht nur von den übrigen Sehirinae etwas ab, sondern sie zeigen auch einige Ähnlichkeit mit den Cydninae. Da auch unter den äußeren Merkmalen einige sind, die ebenfalls auf die Cydninae hinweisen, ist die systematische Stellung dieser Gattung unklar.

Die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 7, a + c) zeigen die stark vergrößerten Gonocoxite 8 und die nicht bis zur Mitte reichenden Laterotergite 8 der Cydninae. Der Analkonus ist jedoch etwas vom oberen Rande entfernt. Hier ist also eine Ähnlichkeit mit den Cydninae vorhanden.

Das Genitalsegment des ♂ (Fig. 7, b + d) dagegen ist vom Sehirus-Typ. Das Atrium ist offen. Der vordere Rand des Genitalsegments ist wulstartig dick und liegt etwas höher als die dahinter gelegene Fläche. Auffällig ist der hintere Rand. Er trägt einen mittleren Höcker und jederseits desselben eine Einbuchtung (Fig. 15, a, e, f). Eigenartig ist auch die Stellung

der Parameren. Sie verschließen die Genitalöffnung nicht, sondern ragen auch in der Ruhelage nach oben, so daß ihre Spitzen bei Betrachtung des Segmentes von hinten stets sichtbar sind. Das ist ein Merkmal, wie es bei den Cydnidae Billbg. nur selten angetroffen wird.

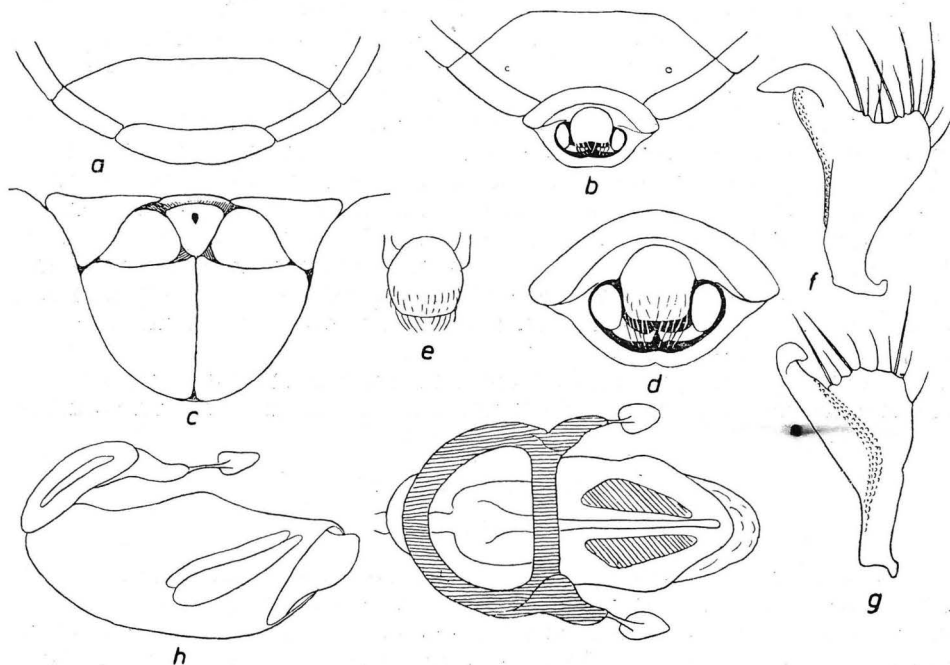


Abb. 7. *Amaurocoris curtus* (Brullé)

a = Abdomenende des ♀ von oben (18 ×) b = dasselbe vom ♂ (18 ×) c = Genitalsegmente des ♀ von hinten (36 ×) d = Genitalsegment des ♂ von oben (36 ×) e = Analplatte des ♂ von oben (36 ×) f + g = Paramer in verschiedenen Stellungen (76 ×) h = Penis seitlich (61 ×) i = derselbe von oben (61 ×) — Wegen der geringen Größe der Objekte stärker vergrößert!

Auffällig ist die Gestalt der Parameren (Fig. 7, f+g). Sie sind nach oben verbreitert haben distal einen deutlichen Sinneshöcker und daneben eine kräftige, gekrümmte Hypophysis, die für eine Einordnung bei den Sehirinae spricht. Die Innenseite des Paramers aber trägt eine schmale Fläche, die mit kleinen Höckern bedeckt ist. Damit trägt der Paramer auch ein Merkmal der Cydninae. Es wird jedoch durch die Paramerenform der folgenden Gattung entwerter.

Der Penis (Fig. 7, h+i) hat eine Form, die zu keinem der beiden Typen paßt und auch sonst keine Parallele hat. Die Basis ist frei, der Ring auffallend weit und dünn. Die Theka hat distal eine weite Öffnung, durch welche die Vesika austreten kann. Letztere hat keine Spicula, aber 2 stärker pigmentierte Lappen, die dort liegen, wo bei manchen Sehirusarten die Spicula sind. Als wesentliche Merkmale müssen wir hier die

ausstülpbare Vesika und die weite Öffnung der Theka betrachten, und die sprechen für eine Einordnung bei den *Sehirinae* Am. et Serv. Der Anal-konus (Fig. 7e) hat einen stark gerundeten Hinterrand. Auch diese Form steht isoliert da.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß der Bau der Genitalien bei *Amaurocoris* Stål am besten zu den *Sehirinae* Am. et Serv. paßt. Es läßt sich aber nicht leugnen, daß sie unter allen Gattungen dieser Gruppe diejenige ist, die den *Cydninae* s. str. am nächsten steht.

Da sich bei der Untersuchung der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. noch die Aufstellung einer weiteren Gattung ergab, die *Amaurocoris* Stål recht nahe zu stehen scheint, dürfte es sich empfehlen, diese beiden Gattungen als *Amaurocorini* nov. trib. zusammenzufassen. Ihnen würden als 2. Tribus die übrigen Gattungen der *Sehirinae* als *Sehirini* s. str. gegenüberstehen. Die *Amaurocorini* nov. trib. sind gekennzeichnet durch kurze, breite, stark gewölbte Gestalt, deutlich verbreiterte Vorderschienen, deren Bedornung recht kräftig ist, die oben beschriebene Parameren- und Penisform und Genitalien des ♀, die vom *Geotomus*-Typ sind.

Sollten sich noch weitere Gattungen finden, die mit *Amaurocoris* Stål zusammengehören, so müßte die Gruppe zur Subfamilie erhoben werden.

Thyreocoris Schrk., 1801

(Abb. 8)

Ohne Zweifel sprechen gewichtige Gründe dafür, diese Gattung und ihre Verwandten als gesonderte Familie zu betrachten und sie aus den *Cydnidae* Billbg. herauszunehmen. Der Bau der Genitalien indessen spricht gegen diese Abtrennung. Selbstverständlich kann aus der Untersuchung von nur 2 Arten aus einer artenreichen Gruppe, deren Vertreter vorwiegend in anderen Zonen leben, hier keine Entscheidung gefällt werden. Es wäre aber wünschenswert, einmal nachzuprüfen, ob die *Thyreocoridae* Stål wirklich eine gesonderte Familie sind.

Penis (Fig. 8, l+m) vom *Sehirus*-Typ. Basis klein und anliegend. Theka distal mit weiter Öffnung. Vesika ausstülpbar. Letztere mit 2 Paar kräftig chitinisierten, schwarzer Haken (Fig. 8n). Ductus seminis kurz, die Spitze der Vesika nicht überragend.

Parameren (Fig. 8, g—i) von eigenartiger Gestalt. Hypophysis kräftig, gekrümmt (g). Innenseite des Paramers mit einer Fläche, die mit kleinen Höckern bedeckt ist. Bei geeigneter Drehung (i) sieht der Paramer wie derjenige des *Geotomus*-Typs aus, bei anderer Betrachtung (h) ist die Hypophysis durch den Sinneshöcker verdeckt. Aus wieder anderer Richtung betrachtet, zeigt er die Form des *Sehirus*-Typs (g).

Genitalsegment des ♂ (Fig. 8d) am Hinterende mit sehr kräftiger Querwand. Genitalöffnung nicht fest verschlossen, sondern neben den Parameren offen. Um die Öffnung herum stehen lange Borsten. Hinterrand in der Mitte mit einem kleinen Höcker, der von der sehr hoch sitzenden Subgenitalplatte (Fig. 8k) gebildet wird. Bei den *Sehirinae* liegt die Subgenitalplatte etwas tiefer und tritt daher nicht in Erscheinung.

Genitalsegmente des ♀ (Fig. 8c) vom *Sehirus*-Typ. Die Gonocoxite 8 haben einen fast waagerechten oberen Rand. Die Laterotergite 8 stoßen in der Mitte mit ihren Spitzen zusammen und trennen dadurch den Anal-konus vom oberen Rande des Segmentkomplexes.

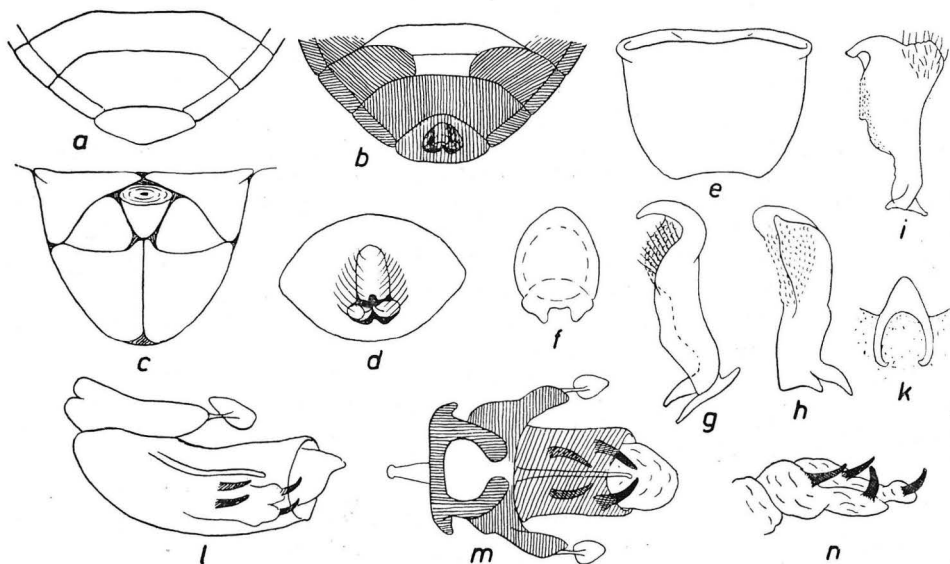


Abb. 8. *Corimelaena scarabaeoides* (L.)

a = Abdomenende des ♀ von oben (14,4 X) b = dasselbe vom ♂ (14,4 X) c = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X) d = Genitalsegment des ♂ von oben (29 X) e = dasselbe von hinten (29 X) f = Analkappe des ♂ von oben (38 X) g—i = Paramer in verschiedenen Stellungen (77 X) k = Subgenitalplatte von innen (38 X) l = Penis seitlich (61 X) m = derselbe von oben (61 X) n = Vesika mit Chitinhaken seitlich (61 X) — in Fig. b sind die kräftiger chitinisierten Teile schraffiert; die Mitte der meisten Tergite ist membranös.

Daraus ergibt sich, daß die Genitalien von *Thyreocoris* Schrk. in allen Punkten denen des *Sehirus*-Typs entsprechen mit Ausnahme der Parameren die in der mit kleinen Höckern bedeckten Fläche an der Innenseite ein Merkmal des *Geotomus*-Typs aufweisen. Dies Merkmal hat aber kein großes Gewicht, da es auch bei der *Sehirine* *Amaurocoris* Stål vorkommt, wie oben aufgezeigt wurde.

Wollten wir also nach dem Bau der Genitalien entscheiden, so müßten wir die Gattung *Thyreocoris* Schrk. zwischen die *Sehirinae* Am. et Serv. und die *Cydninae* s. str. stellen. Darüber aber soll hier vorerst keine Entscheidung getroffen werden. Eines aber ist sicher: die Gattung *Thyreocoris* Schrk. steht den *Sehirinae* Am. et Serv. näher als den *Cydninae* s. str.

Untersucht wurden *T. scarabaeoides* L. und *T. fulvinervis* Scott. Beide Arten stimmen im Bau der Genitalien weitgehend überein. *T. fulvinervis*

Scott hat jedoch wesentlich längere Chitinhaken in der Vesika des Penis, größere Parameren, an denen die Hypophysis kürzer und weniger stark gekrümmt ist und einen viel schwächeren Höcker am Hinterrande der Genitalöffnung des ♂.

3. Einzelbetrachtungen

A. *Stibaropus* Dallas, 1851

Untersucht wurden *St. henkei* Jak. und *St. hohlbecki* Kir. (Fig. 9, a—h). Die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 9a) sind vom Geotomus-Typ. Die Genitalöffnung des ♂ ist von hinten her sichtbar (Fig. 9b) und das Segment scheint hier daher eine andere Lage einzunehmen als bei den übrigen Gattungen der Cydnidae. Das ist jedoch nur scheinbar der Fall. Infolge der stark konvexen Körperform fällt die Rückenfläche des Abdomens in ihrem hinteren Teil fast senkrecht ab (Fig. 9c). In diese Fläche ist auch hier das Ende des Genitalsegments eingefügt und die Endfläche des Segments bildet eine Verlängerung dieser Fläche. Mit der ventralen Fläche des Abdomens aber bildet sie einen deutlichen Winkel. Ein Teil der Ventralseite des Genitalsegments ist von außen sichtbar (Fig. 9e) und dieser Teil ist auch der Ventralfläche des Abdomens eingefügt. Das Genitalsegment zeigt hier 2 vorspringende Ecken (Fig. 9e), die wir als Parandria betrachten müssen. Die Genitalöffnung hat den gleichen Bau wie beim Geotomus-Typ und ist fast völlig verschlossen (Fig. 9d). Die Parameren (Fig. 9, f+h) sind ebenfalls von diesem Typ. Auffällig an ihnen ist, daß die Innenseite im oberen Teile nur 1 Höcker trägt und die Außenecke stark vorsteht und etwa rechtwinklig ist.

Der Penis zeigt keine Besonderheiten, aber alle Merkmale des Geotomus-Typs.

Froeschner (1960) stellt die Gattung *Stibaropus* Dall. in die von ihm neu aufgestellte Unterfamilie Scaptocorinae. Die Berechtigung dazu weist er durch mehrere Merkmale nach. Er bildet auch die Genitalien einiger neuweltlicher Vertreter dieser Unterfamilie ab. Sie scheinen vom Geotomus-Typ stärker abzuweichen als *Stibaropus* Dall. Ohne Zweifel sind hier die Unterschiede in der Gestalt, dem Bau der Tibien und der Stellung der Trichobothrien sehr gewichtig. Diejenigen im Bau der Genitalien aber sind ebenfalls gewichtig und müssen als gering bezeichnet werden. Das spricht aber für eine enge Verwandtschaft mit den Cydninae s. str. Vor allem der Bau des Penis, den der Verfasser für ein sehr gewichtiges Merkmal hält, zeigt keinerlei Abweichungen. Hinzu kommt noch, daß die weiter unten besprochene Gattung *Lactistes* Schdte. eine Übergangsstellung zwischen beiden Unterfamilien einnimmt.

B. *Cephalocteus* Dufour, 1834

Untersucht wurde *C. scarabaeoides* F. (Fig. 9, i+k).

Auch bei dieser Art ist das Genitalsegment des ♂ von hinten her sichtbar (Fig. 9i). Aber auch hier ist seine Endfläche der Dorsalfläche des Ab-

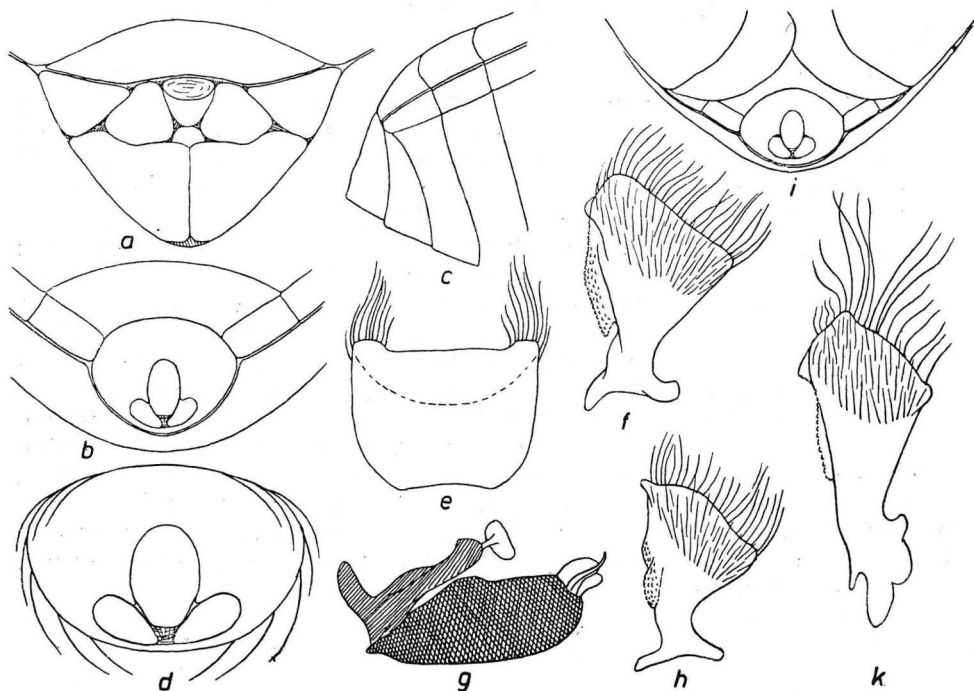


Abb. 9. Scaptocorini Froeschn.

a + h = *Stibaropus hohlbecki* Kir., b—g = *Stibaropus henkei* Jak. i + k = *Cephalocteus scarabaeoides* F. — a = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X) b + i = Abdomenende des ♂ von hinten (14,4 X, der doppelt ausgezogene Strich ist die Grenze zwischen Ventral- und Dorsalseite) c = dasselbe seitlich (14,4 X) d = Genitalsegment des ♂, Endfläche (29 X) e = dasselbe ventral (18 X, die unterbrochene Linie begrenzt die Fläche, die in der Ruhelage von außen sichtbar ist) f, h, k = Parameren (61 X) g = Penis seitlich (38 X).

domens eingefügt und nur weil diese nach hinten steil abfällt, steht auch die Endfläche des Genitalsegments fast senkrecht. Das Segment selbst zeigt den Bau des Geotomus-Typs und seine Genitalöffnung ist fast völlig verschlossen. Parandrien sind hier nicht zu erkennen.

Die Parameren (Fig. 9k) zeigen etwas Ähnlichkeit mit denen von *Stibaropus* Dall. Die Innenseite trägt nur 1 Höcker und die Außenecke ist fast rechtwinklig.

Da auch eine Reihe von äußeren Merkmalen der Scaptocorinae Froesch. vorhanden sind, müßte diese Gattung ebenfalls in diese Unterfamilie gestellt werden. Es besteht allerdings die Gefahr, daß der abweichende Bau der Augen dazu verführt, hier eine weitere, kleine Unterfamilie aufzustellen. Der Bau der Genitalien spricht jedoch gegen eine solche Abtrennung.

C. *Lactistes* Schiödte, 1847

Untersucht wurde *L. vericulatus* Schdte. (Fig. 10, a—d).

Genitalsegmente des ♀ vom Geotomus-Typ. Genitalöffnung des ♂ bei Betrachtung von hinten (Fig. 10a) sichtbar, aber schräg gelegen, so daß auch ein Teil der Ventralseite des Segments sichtbar ist. Auch hier ist die Endfläche des Genitalsegments der Rückenfläche des Abdomens eingefügt und wird dadurch sichtbar, daß die Dorsalfläche hinten schräg abfällt. Der Bau der Genitalöffnung entspricht völlig derjenigen des Geotomus-Typs (Fig. 10b). Die Parameren (Fig. 10c) zeigen die einfache Innenseite und die eckige Außenseite der Scaptocorinae Froeschn., haben aber auch Ähnlichkeit mit denjenigen mancher Arten der Cydninae s. str. Der Penis (Fig. 10d) ist vom Geotomus-Typ und zeigt keine Besonderheiten. Diese Gattung nimmt also im Bau der Genitalien eine Übergangsstellung ein zwischen den Scaptocorinae Froeschn. und den Cydninae s. str. Das trifft aber auch auf die äußeren Merkmale zu. Die messerförmigen Vordertibien, bei denen die Tarsen nahe der Mitte entspringen und der stärker gewölbte Körper sind Merkmale, die für die Scaptocorinae charakteristisch sind. Die normal gebauten Mittel- und Hinterbeine sowie die Stellung der Trichobothrien entsprechen denjenigen der Cydninae. Das letztgenannte Merkmal muß hier den Ausschlag geben und die Gattung zu den Cydninae s. str. gestellt werden.

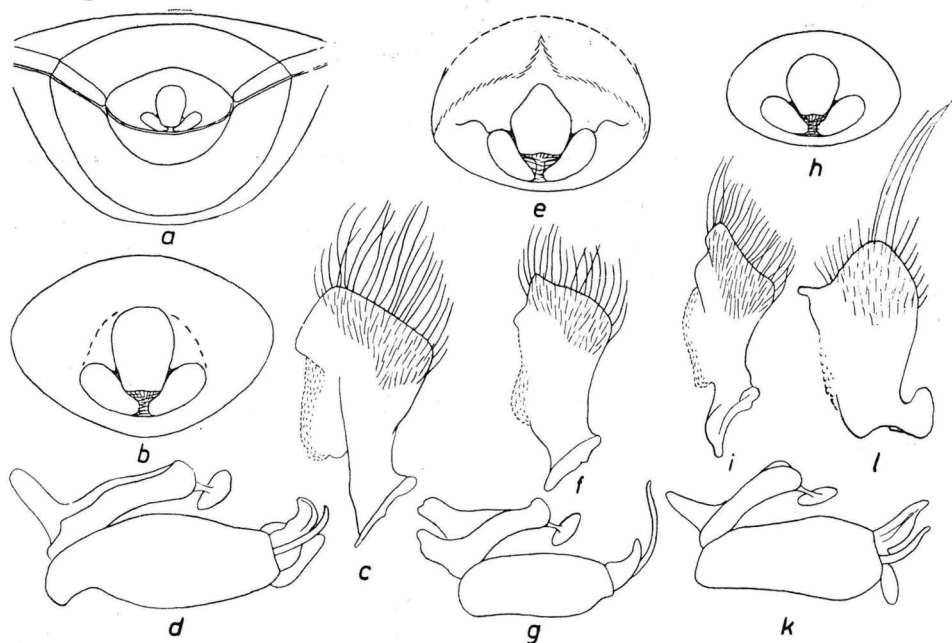


Abb. 10. Cydnini s. str.

a—d = *Lactistes vericulatus* Schdte., e—g = *Byrsinus fossor* Mls. et R. h—k = *Putonisca pallida* Put. l = *Peribyssus discus* Jak. — a = Abdomenende des ♂ von hinten (14,4 X) b, e, h = Endfläche des ♂-Genitalsegments (29 X) c, f, i, l = Parameren seitlich (61 X) d, g, k = Penis seitlich (38 X).

D. Byrsinus Fieber, 1860

Untersucht wurde *B. fossor* Mls. et R. (Fig. 10, e—g).

Distale Fläche des ♂-Genitalsegments (Fig. 10e) uneben, aber nicht muldenartig vertieft, vorn ohne deutlichen Rand in die Dorsalfläche des Segments übergehend. Parameren (Fig. 10f) schlanker, innen mit 2 Höckern, außen abgerundet. Penis (Fig. 10g) klein, verhältnismäßig dick, ductus seminis weit vorstehend. Sonst ohne Besonderheiten.

E. Putonisca Horvath, 1915 (*Byrsinocoris* Mont.)

Untersucht wurde *P. pallida* Put. (Fig. 10, h—k).

Auch hier sind alle Teile vom Geotomus-Typ. Die Parameren (Fig. 10i) sind schlank, distal spitz, haben an der Innenseite 2 Höcker und sind außen abgerundet. Sie zeigen starke Ähnlichkeit mit denen einiger Arten der Gattung *Aethus* Dall.

Ea. Peribyssus Puton, 1883

Untersucht wurde *P. discus* Jak. (Fig. 10 l).

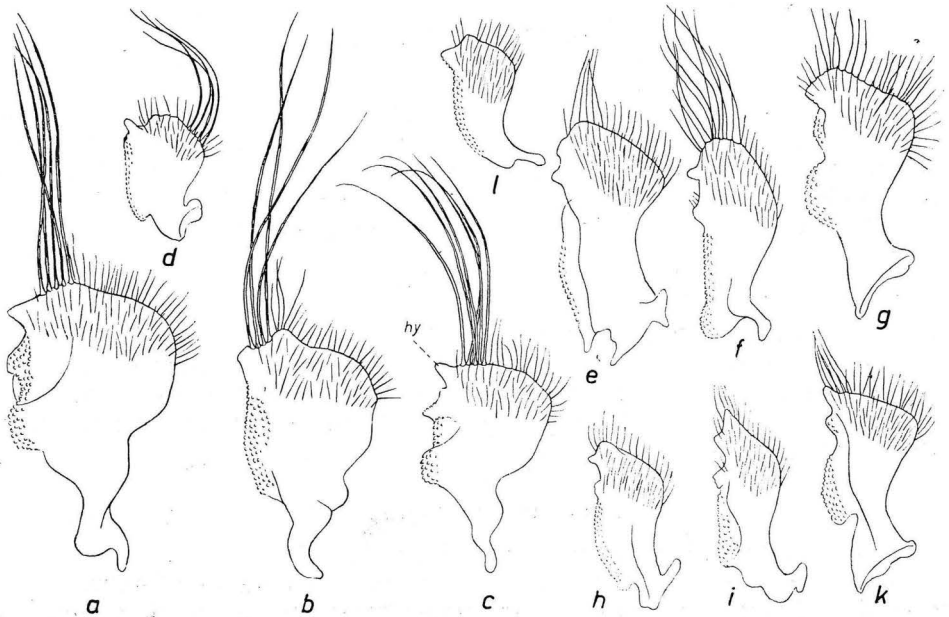
Die Genitalsegmente beider Geschlechter zeichnen sich dadurch aus, daß sie bei Betrachtung von hinten ungewöhnlich niedrig erscheinen. Sie zeigen jedoch alle Merkmale des Geotomus-Typs. Die Parameren (Fig. 10 l) sind verhältnismäßig breit, distal parabolisch und ohne Ecke, die Hypophysis ist klein und fingerförmig, ein zweiter Höcker ist nicht vorhanden. Distal trägt das Paramer einen Schopf langer Haare, wie ihn auch einige Arten der folgenden Gattung aufweisen und der bei Betrachtung des Segmentes von hinten deutlich über das Segment hinausragt. Der Penis ist kurz und dick, unterscheidet sich aber nicht von demjenigen des Geotomus-Typs.

Dem Verfaßer lag (1951) ein Stück dieser Art vor, das als *Aethus komaroffi* Jak. determiniert war und das er daher irrtümlich unter diesem Namen beschrieb und abbildete. Die (l. c.) zu *Aethus komaroffi* Jak. gemachten Angaben beziehen sich daher auf *Peribyssus discus* Jak. Damit wird es wahrscheinlich, daß Horvath recht hat, wenn er *A. komaroffi* Jak. für identisch mit *A. flavicornis* F. erklärte.

F. Aethus Dallas, 1851 (*Cyrnus* auct., non F.)

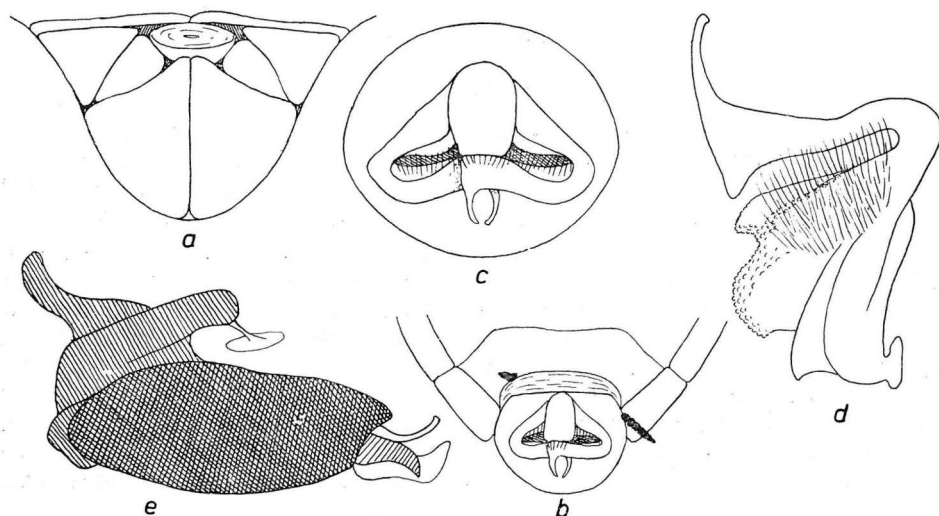
Untersucht wurden *A. hispidulus* Klug, *A. sahlbergi* Reut., *A. pilosus* H. S., *A. macrophthalmus* Wagn., *A. lindbergi* Wagn., *A. bergevini* China, *A. indicus* Dall., *A. ifniensis* Vid., *A. nigrinus* F., *A. flavicornis* F., *A. pilosulus* Klug, *A. syriacus* Horv., *A. laticollis* Wagn. und *A. ahngerii* Wagn.

Hier zeigte sich, daß der Bau der Genitalien, vor allem des ♂, ein vorzügliches Mittel zur Trennung der Arten ist. Das Genitalsegment des ♂ hat bei jeder Art eine charakteristische Gestalt und Größe. Es ist z. B. bei *A. laticollis* Wagn. besonders breit, bei *A. syriacus* Horv. auffallend groß, bei *A. flavicornis* F. (Fig. 2g) hat es stark gerundete Seiten. Noch besser eignen sich die Parameren (Abb. 11). Bei einer Reihe von Arten tragen

Abb. 11. *Aethus*, Parameren des ♂, seitlich (60 X)

a = *A. hispidulus* Klug b = *A. pilosus* H. S. c = *A. ifniensis* Vid. d = *A. flavicornis* F. e = *A. bergevini* China f = *A. pilosulus* Klug g = *A. nigrinus* F. h = *A. laticollis* Wagn. i = *A. syriacus* Horv. k = *A. lindbergi* Wagn. l = *A. ahnger* Wagn. — hy = Hypophysis.

sie einen Schopf auffallend langer Haare (Fig. 11, a–f), bei anderen haben sie nur kurze, feine Haare (Fig. 11, h, i, l), dazwischen finden sich Übergänge (Fig. 11k). Auch die Gestalt des Paramers wechselt stark. Bei einigen Arten ist sie sehr kurz und breit (Fig. 11, a–d), bei anderen lang und schmal (Fig. 11, f+i). Die gekörnelte Fläche hat ebenfalls gute Merkmale. Sie hat z. B. bei *A. bergevini* China proximal eine Spitze (Fig. 11e). Auch der Penis hat eine für jede Art charakteristische Gestalt. Hier fällt z. B. *A. syriacus* Horv. auf durch einen ductus seminis, der weiter aus der Theka hervorragt, als diese lang ist. *Aethus* (?) *pallipennis* Dallas 1851 (Abb. 12) gehört nicht in die Gattung *Aethus* Dall. Dafür spricht neben einer Anzahl äußerer Merkmale auch der Bau der Genitalien. Sie unterscheiden sich von denen aller anderen paläarktischen Gattungen durch den Bau der Parameren (Fig. 12d). Diese tragen eine ungewöhnlich große Hypophysis, die auf einem langen Arm sitzt, der an der Basis stark gekrümmt und im weiteren Verlauf fast gerade ist und der oberen Kante des Paramers parallel verläuft. Die Hypophysis ist ein nach oben gerichteter, schlanker, leicht gekrümmter Haken. Da aber der Paramer in seinen übrigen Teilen alle Merkmale des *Geotomus*-Typs aufweist, muß er als eine Variante dieses Typs angesehen werden. Der Penis (Fig. 12e) zeigt keinerlei Abweichungen gegenüber dem *Geotomus*-Typ. Das Gleiche gilt für die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 12a) und für das Genitalsegment des ♂ (Fig.

Abb. 12. *Aethus* (?) *pallipennis* Dall.

a = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X) b = Abdomenende des ♂ von oben (14,4 X) c = Genitalsegment des ♂ von oben (29 X) d = Paramer seitlich (61 X) e = Penis von links (61 X).

12, b+c) mit der Einschränkung, daß die große Hypophysis der Parameren auch von außen sichtbar ist und dadurch das Bild des Genitalsegmentes ändert.

Trotz dieser Abweichungen muß *A. pallipennis* Dall. zu den Cydninae s. str. [Cydnini s. str.] gestellt werden. Dafür sprechen auch die Anordnung der Trichobothrien und das Vorhandensein von submarginalen Porenpunkten auf Kopf, Pronotum und Corium. Andererseits aber läßt sich die Art in keiner der paläarktischen Gattungen unterbringen. Sie ist zwar als fragliches Element der ägyptischen Fauna gemeldet (Oschanin 1909), dürfte aber der äthiopischen Region angehören. Das mir vorliegende Material stammt aus dem Kongo-Gebiet. Es wurde von Herrn Prof. Izzard, London, mit dem authentischen Material der Kollektion Dallas verglichen und als obige Art bestimmt.

Die Frage, in welche Gattung *A. pallipennis* Dall. gestellt werden muß, wird offen gelassen, da dem Verfasser nur unzureichendes Material aus der äthiopischen Region zur Verfügung steht.

G. *Macroscytus* Fieber, 1860

(Fig. 1)

Untersucht wurden *M. brunneus* F. und *M. excavatus* Sign.

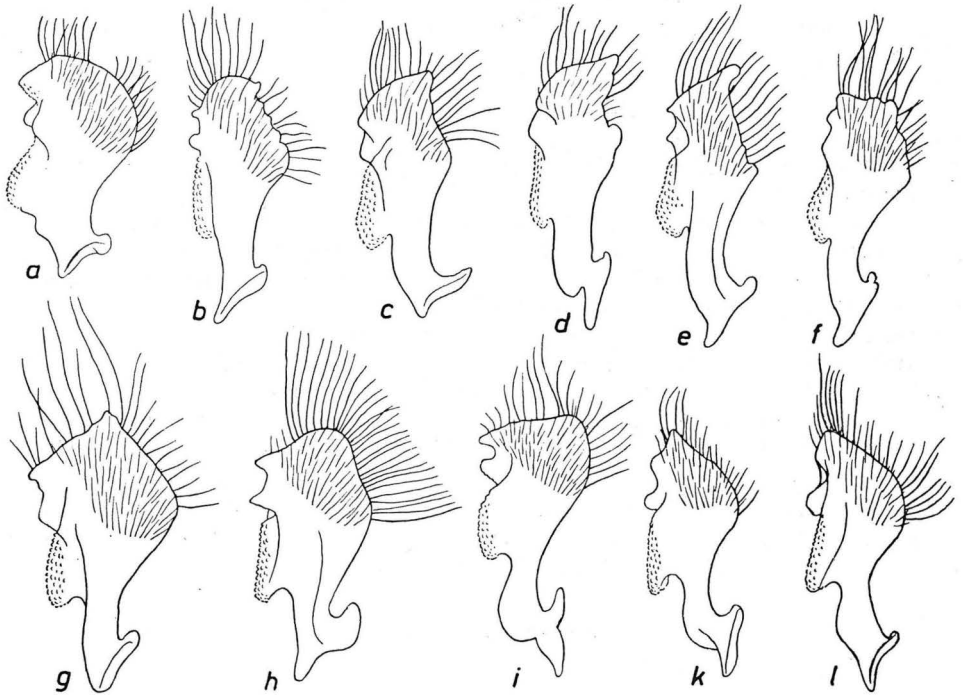
Die Genitalien beider Arten sind vom Geotomus-Typ und zeigen keine wesentlichen Abweichungen gegenüber den vorhergehenden Gattungen. Andererseits lassen sich aber auch hier die Arten nach dem Bau der Genitalien gut trennen, insbesondere nach der Form der Parameren.

H. *Geotomus* Muls. et Rey, 1866

(Abb. 13)

Untersucht wurden *G. latiusculus* Horv., *G. laticollis* Reut., *G. antennatus* Sign., *G. longicornis* Wagn., *G. elongatus* H. S., *G. algericus* Vid., *G. punctulatus* Costa, *G. brunnipennis* Wagn., *G. schaefferi* Sign., *G. petiti* Wagn., *G. caucasicus* Wagn., *G. simillimus* Wagn. und *G. intrusus* Wagn.

Die Situation ist hier die gleiche wie bei *Aethus* Dall. Die Genitalien, insbesondere des ♂, bieten gute Merkmale zur Trennung der Arten. Das Genitalsegment des ♂ ist zwar sehr einheitlich in der Gestalt und der Größe, nur bei *G. latiusculus* Horv. ist es ungewöhnlich groß. Die Parameren aber bieten gute Trennungsmerkmale (Abb. 13). Sie haben bei vielen Arten am distalen Ende eine Ecke oder Spitze, deren Lage und Form bei jeder Art charakteristisch ist. Auch in der Behaarung finden sich Unterschiede. Der Penis ist bei den meisten Arten lang und schlank (Fig. 4h), bei *G. latiusculus* Horv. ist er sehr robust, bei *G. intrusus* Wagn. auffallend kurz und dick.

Abb. 13. *Geotomus* Muls. et R., Parameren seitlich (67 X)

a = *G. latiusculus* Horv., b = *G. laticollis* Reut., c = *G. antennatus* Sign., d = *G. longicornis* Wagn., e = *G. elongatus* H. S., f = *G. algericus* Vid., g = *G. punctulatus* Costa, h = *G. brunnipennis* Wagn., i = *G. petiti* Wagn., k = *G. caucasicus* Klti., l = *G. simillimus* Wagn.

Der Bau der Genitalien ist also brauchbar für die Trennung der Arten. Dagegen ließen sich weder bei dieser Gattung noch bei den vorgehenden Merkmale finden, die eine Trennung dieser Gattungen von einander ermöglichen hätten. Das bedeutet, daß dieser Bau als Gattungsmerkmal ungeeignet ist, es könnte aber auch darauf hinweisen, daß die generische Aufteilung der Cydninae in manchen Fällen zu weit getrieben ist. Das gilt z. B. für *Putonisca* Horv. und *Aethus* Dall.

I. *Cydnus* Fabricius, 1803 (*Brachypelta* Am. et Serv.)

Untersucht wurde *C. aterrimus* Forst. (Abb. 5).

Wie bereits oben gesagt wurde, weicht diese Gattung im Bau des Penis (Fig. 5, f—h) stark ab. Dies Merkmal ist sehr gewichtig. Überdies unterscheidet sich *Cydnus* F. auch durch eine Reihe von äußeren Merkmalen stark von den übrigen Gattungen der Unterfamilie. Da auch die folgende Gattung in manchen Merkmalen mit *Cydnus* F. übereinstimmt, vor allem aber den gleichen Penisbau zeigt, erscheint es angebracht, sie zu einem besonderen Tribus unter dem Namen Cydnini s. str. zusammenzufassen und ihnen die Geotomini nov. trib. als zweiten Tribus gegenüberzustellen. Das wesentliche Merkmal wäre hier der Bau des Penis, der bei den Geotomini schlank ist und bei dem die Theka stark chitiniert und pigmentiert und die Basis groß und abstehend ist, bei den Cydnini s. str. aber ist der Penis birnförmig, die Theka schwach chitiniert und kaum pigmentiert und die Basis klein und anliegend. Das Scutellum ist bei den Geotomini stets wesentlich länger als breit, die Länge der Membran beträgt höchstens zwei Fünftel der Gesamtlänge der Halbdecke und der Hinterrand des Corium ist stets gerade. Bei den Cydnini beträgt die Länge der Membran etwa die Hälfte der Gesamtlänge der Halbdecke und der Hinterrand des Corium ist in der Regel geschweift. Das Scutellum ist so lang wie breit.

J. *Chilocoris* Mayr, 1864

(Fig. 14, e—n)

Untersucht wurden *Ch. adelphus* Horv. und *Ch. congoensis* Wagn.

Diese Gattung zeigt im Bau der Genitalien große Ähnlichkeit mit *Cydnus* F. Vor allem der Penis (Fig. 14, l+m) stimmt in den wesentlichen Merkmalen mit dieser Gattung überein. Er ist kurz und dick, birnförmig, gegen die Spitze verjüngt und die distale Öffnung der Theka klein. Auch hier liegt der ductus seminis als Spirale in der Theka. Die Basis ist klein und liegt an. Die Parameren sind bei *Ch. adelphus* Horv. (Fig. 14h) vom Geotomus-Typ und zeigen alle Merkmale desselben. Sie sind jedoch ungewöhnlich klein, sehr schlank und haben an der Innenkante nur 1 Höcker. Bei *Ch. congoensis* Wagn. (Fig. 14, i+k) sind sie noch kleiner und schlanker und haben eine kurze, kräftige Hypophysis. Sie zeigen starke Ähnlichkeit mit den von Froeschner (1960) abgebildeten Parameren von *Amnestus* Dall. Der Analkonus (Fig. 14n) ist sehr schlank, viel länger als breit. Das Genitalsegment des ♂ (Fig. 14f) zeigt eine abgerundete Form. Seine End-

fläche (Fig. 14g) entspricht völlig dem Geotomus-Typ. Auch die Genital-segmente des ♀ (Fig. 14e) sind vom Geotomus-Typ.

Nach den äußeren Merkmalen nimmt die Gattung *Chilocoris* Mayr zwar eine isolierte Stellung ein, der Bau der Genitalien aber zeigt, daß sie zu den Cydnini s. str. gehört.

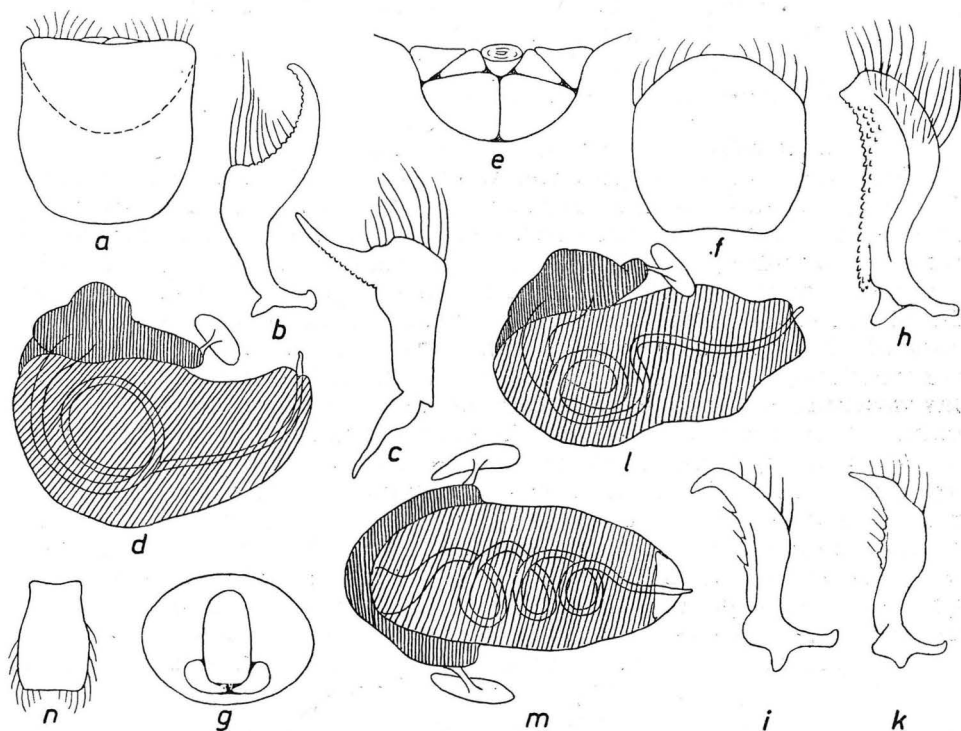


Abb. 14. Cydnini s. str.

a—d = *Tsadocydnus franzi* Wagn., e, i, k, l = *Chilocoris congoensis* Wagn., f, g, h, m, n = *Chilocoris adelphus* Horv., a + f = Genitalsegment des ♂ von hinten (45 X, die unterbrochene Linie ist untere die Grenze des Teiles, der von außen sichtbar ist), b, c, h, i, k = Parameren in verschiedenen Stellungen (120 X) d + l = Penis seitlich (120 X), m = derselbe ventral (120 X), e = Genitalsegmente des ♀ von hinten (45 X), g = Genitalsegment des ♂ von oben (45 X). Die außergewöhnlich geringe Größe der Objekte erforderte eine noch stärkere Vergrößerung.

K. *Tsadocydnus* Wagner, 1961

Untersucht wurde *T. franzi* Wagn. (Fig. 14, a—d).

Genitalsegmente des ♀ vom Geotomus-Typ. Genitalöffnung des ♂ dorsal gelegen, die Endfläche des Segments der Rückenfläche des Abdomens eingefügt. Von hinten gesehen (Fig. 14a) ist das Segment fast viereckig, proximal ist es abgerundet. Parameren (Fig. 14, b+c) abweichend geformt. Der Paramerenkörper zeigt zwar die für den Geotomus-

Typ charakteristische, abgeflachte Gestalt, seine Innenseite trägt jedoch im oberen Teil eine lange, leicht gekrümmte Hypophysis, deren untere Kante mit kleinen Höckern besetzt ist. Da aber auch einige Arten der Gattung *Aethus* Dall. (Fig. 11, c+e) Ansätze zu einer solchen Verlängerung der Hypophysis aufweisen und letztere bei *A. pallipennis* Dall. (Fig. 12d) sogar noch weiter getrieben erscheint, kann diesem Merkmal kein großes Gewicht beigemessen werden. Entscheidend muß auch hier der Bau des Penis (Fig. 14d) sein und der stimmt mit demjenigen von *Cydnus* F. überein. Der ductus seminis ist zu einer Spirale aufgerollt, die im basalen Teil der Theka liegt. Diese auffallende Penisform wird begleitet von mehreren äußeren Merkmalen, die gleichfalls bei *Cydnus* vorhanden sind. Das beweist eine recht enge Verwandtschaft mit dieser Gattung.

Andererseits aber zeigt die Gattung *Tsadocydnus* Wagn. in mehreren Merkmalen eine auffallende Übereinstimmung mit *Nishadana* Distant 1899 und auch mit der neuerdings von Froeschner (1960) aufgestellten Unterfamilie der Garsauriinae. Einer Vereinigung mit diesen Beiden steht jedoch als sehr wesentliches Merkmal das Vorhandensein von Porenpunkten auf den Rändern des Pronotum und des Corium entgegen.

Da dem Verfasser kein Vertreter der Garsauriinae vorliegt und Froeschner (1960) die Genitalien derselben nicht abbildet, kann hier keine sichere Entscheidung getroffen werden. Der Bau der Genitalien aber spricht dafür, daß *Tsadocydnus* Wagn. zu den Cydnini s. str. gehört.

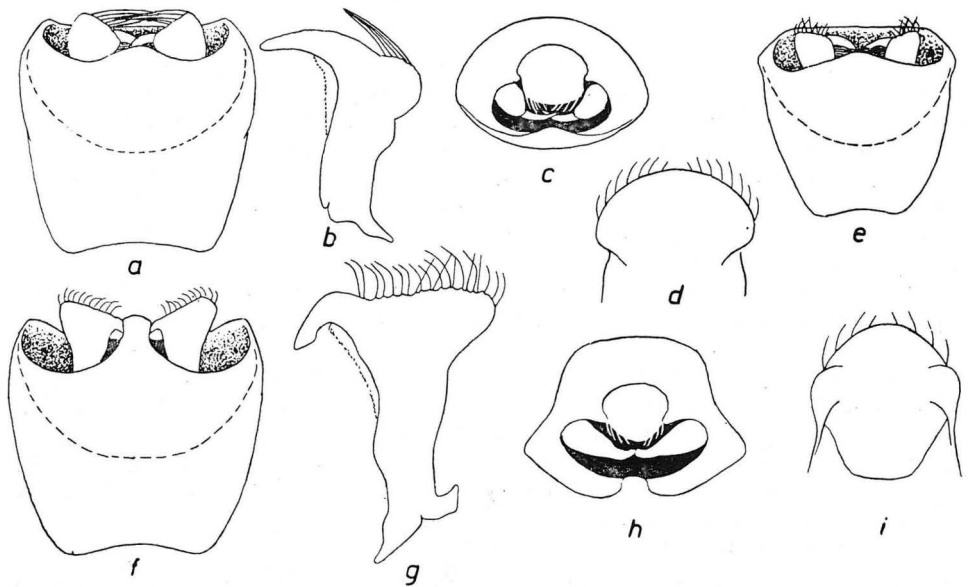
L. Amaurocoris Stål 1864

(Abb. 7+15)

Untersucht wurden *A. curtus* Brullé, *A. orbicularis* Jak. und *A. candidus* Horv.

Auch bei dieser Gattung lassen sich die Arten nach dem Bau der Genitalien gut trennen. Insbesondere der Hinterrand des ♂-Genitalsegmentes zeigt gute Merkmale. Sein mittlerer Höcker ist bei *A. orbicularis* Jak. (Fig. 15f) wie eine Zunge geformt, die seitlichen Einbuchtungen sind tief. Bei *A. curtus* Brullé (Fig. 15e) tritt der mittlere Höcker kaum hervor und bei *A. candidus* Horv. ist er gleichfalls flach (Fig. 15a). Derjenige von *A. aspericollis* Put. wird von Vidal (1949, pag. 33+34) beschrieben und abgebildet. Er hat mehr Ähnlichkeit mit demjenigen von *A. orbicularis* Jak., ist aber spitz. Die Endfläche des Segmentes ist bei *A. candidus* Horv. im vorderen Teil nicht erhöht, sondern dort eben.

A. candidus Horv. und *A. orbicularis* Jak. unterscheiden sich von *A. curtus* Brullé auch durch die Gestalt der Parameren, die bei *A. candidus* Horv. (Fig. 15b) eine längere, leicht gekrümmte Hypophysis haben und bei denen die gekörnelte Fläche auf eine schmale Leiste beschränkt ist. Bei *A. orbicularis* (Fig. 15g) ist die Hypophysis kurz und abwärts gerichtet und die Behaarung des Sinneshöckers ist kurz und gekrümmt. Bei *A. orbicularis* Jak. hat die Endfläche des ♂-Genitalsegmentes (Fig. 15h) eine eigenartige Gestalt infolge der starken Einbuchtungen des Hinterrandes. Über die systematische Stellung der Gattung wurde bereits weiter oben

Abb. 15. *Amaurocoris* Stål

a—d = *A. candidus* Horv., e = *A. curtus* Brullé, f—i = *A. orbicularis* Jak., a, e, f = Genitalsegment des ♂ von hinten (29 X), b + g = Paramer seitlich (61 X), c + h = Genitalsegment des ♂ von oben (29 X), d + i = Analkonus (61 X).

gesprochen und dabei auch die Genitalien beschrieben. Dabei wurde die Gattung zu den *Sehirinae* Am. et Serv. gestellt, aber betont, daß sie in manchen Merkmalen einen Übergang zu den *Cydninae* s. str. bildet. Andererseits aber liegt hier eine Gattung vor, bei der die Genitalien derart charakteristisch gebaut sind, daß sie als Gattungsmerkmal verwendet werden können. Der Bau der Parameren, der des Hinterrandes des ♂-Genitalsegmentes und derjenige des Penis (Fig. 7, h + i) finden sich in dieser Form nur bei *Amaurocoris* Stål.

M. *Crocistethus* Fieber, 1860

Untersucht wurden *C. basalis* Fieb. und *C. waltli* Fieb. (Fig. 16, a—f).

Wie bei der vorigen Gattung, so ist es auch hier möglich, den Bau der Genitalien, vor allem des ♂, als Gattungsmerkmal zu verwenden. Besonders charakteristisch ist der Bau der Parameren (Fig. 14, a, b, d, e), die in dieser Form bei keiner anderen Gattung angetroffen wurden. Sie zeichnen sich durch eine an der Spitze zweiteilige Hypophysis aus, die auf einem fast rechtwinklig gebogenen Arm sitzt. Die Vesika des Penis enthält 2 Paar Spicula (Fig. 14, c + f), die von ungleicher Größe und distal stärker gekrümmt sind. Die Theka ist kurz und breit und hat eine weite Öffnung, entspricht also dem *Sehirus*-Typ. Auch die Genitalsegmente beider Geschlechter zeigen den Bau dieses Typs.

Andererseits aber lassen sich auch die Arten der Gattung nach dem Bau der Genitalien gut trennen. Das ist vor allem durch die Gestalt der Parameren und diejenige der Spicula der Vesika gut möglich.

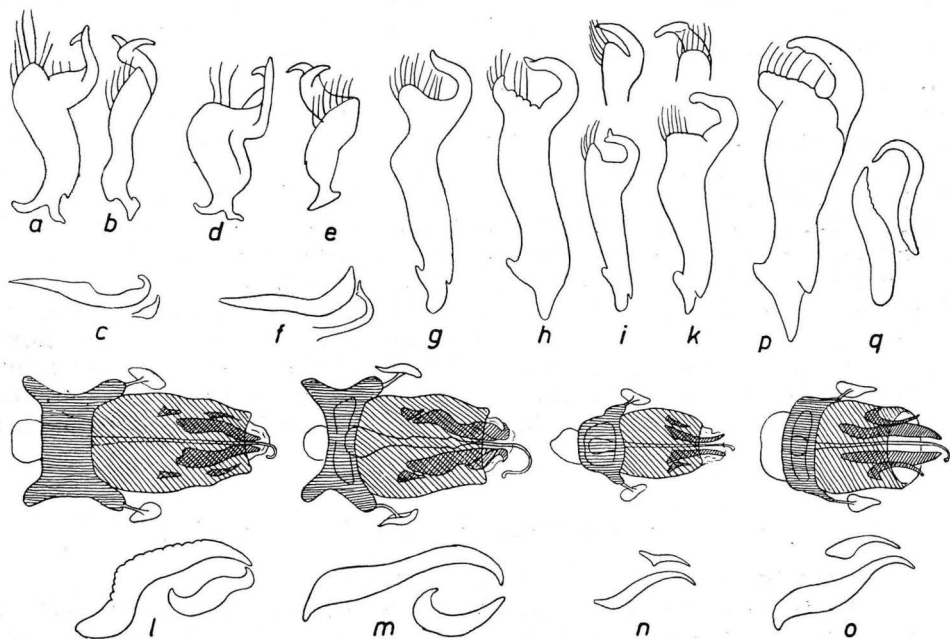


Abb. 16. *Sehirinae* Am. et Serv.

a—c = *Crosistethus basalis* Fieb., d—f = *Crosistethus waltli* Fieb., g + l = *Legnotus limbosus* Geoffr., h + m = *Legnotus picipes* Fall., i + n = *Legnotus fumigatus* Costa, k + o = *Legnotus similis* Wagn., p + q = *Legnotus tibialis* Stål. — a, b, d, e, g, h, i, k, p = Paramer (76 X) b + d, sowie über i + k = derselbe um 90° gedreht, c, f, q = linke Spicula der Vesika seitlich (61 X), l—o = Penis von oben (36 X), darunter linke Spicula seitlich (54 X).

N. *Legnotus* Schiödt, 1849 (*Gnathoconus* Fieb.)

(Fig. 16, g—q)

Untersucht wurden *L. limbosus* Geoffr., *L. picipes* Fall., *L. fumigatus* Costa, *L. similis* Wagn., *L. validus* Jak., *L. notatus* Jak., *L. triguttulus* Motsch. und *L. tibialis* Stål. Dabei stellte sich heraus, daß *L. validus* Jak., *L. triguttulus* Motsch. und *L. notatus* Jak. nicht in die Gattung *Legnotus* Schdte gehören. Über sie wird noch bei der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. gesprochen werden.

Nachdem diese Arten aus der Gattung *Legnotus* herausgenommen wurden, bietet auch hier der Bau der Genitalien ein sehr einheitliches Bild. Es sind 2 Merkmale, die diese Gattung von allen übrigen trennen. Das eine ist die Gestalt der Parameren (Fig. 16, g—k). Sie haben eine stark aber gleichmäßig gekrümmte Hypophysis, die am oberen Ende des Para-

merenkörpers entspringt und einen deutlichen, schräg nach oben vorstehenden Sinneshöcker. Bei einigen Arten der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. zeigt sich zwar eine Ähnlichkeit, in diesem Falle sind aber die Spicula der Vesika ganz anders geformt. Letztere haben bei *Legnotus* Schdte. (Fig. 16, l—o) eine ebenfalls sehr charakteristische Form. Es sind stets 2—3 Paare vorhanden, von denen eines sehr groß und hakenförmig ist. Es liegt innen und wird daher hier das innere Paar genannt. Das dementsprechend äußere Paar ist viel kleiner und ebenfalls hakenförmig. Der Bau dieser Chitinhaken unterscheidet sich recht stark von allen Arten der Gattung *Sehirus* Am. et Serv., so daß nach ihm eine exakte Trennung beider Gattungen möglich ist. Bisher herrschte hier einige Konfusion. Die in der Gattung zurückbleibenden Arten bieten auch ein recht einheitliches Bild in den äußeren Merkmalen, was bisher ebenfalls nicht der Fall war.

Wie bei den vorhergehenden Gattungen, so lassen sich auch bei *Legnotus* Schdte. die Arten gut nach dem Bau der Genitalien trennen. Die Parameren (Fig. 14, g—k) bieten gute Merkmale in der Gestalt des Sinneshöckers und der Größe, der Penis in der Form der Chitinhaken. Auch *Legnotus tibialis* Stål (Fig. 16, p+q) stimmt mit den übrigen Arten überein und muß daher in der Gattung verbleiben. Dadurch wird auch eine Kollision des Namens mit *Sehirus tibialis* Put. nicht eintreten.

O. *Singeria* E. Wagner, 1955

Untersucht wurde *S. brevipennis* Wagn. (Abb. 17).

Genitalsegmente des ♀ (Fig. 17a) vom *Sehirus*-Typ. Genitalsegment des ♂ von oben gesehen (Fig. 17b) oval, mit auffallend langen Haaren, die sich über die Genitalöffnung legen. Genitalöffnung im hinteren Teile neben den Parameren offen. Von hinten gesehen (Fig. 17c) ist des Segment nach oben stark verbreitert, Seiten fast gerade, Analkappe etwas vorstehend, ihr hinterer Rand (Fig. 17f) eingebuchtet, Ecken vorstehend. Para-

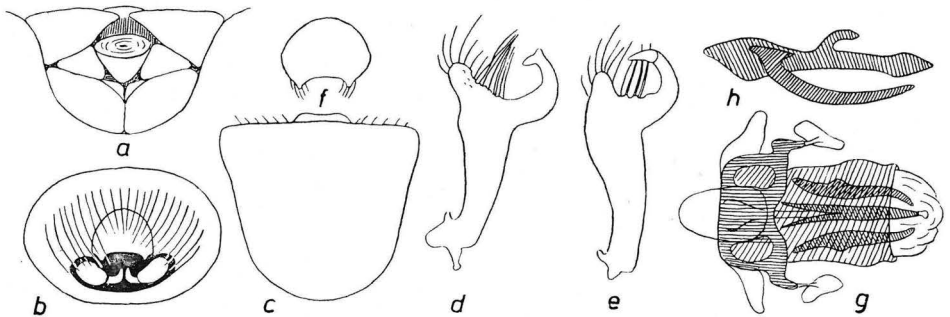


Abb. 17. *Singeria brevipennis* Wagn.

a = Genitalsegmente des ♀ von hinten (36 X), b = Genitalsegment des ♂ von oben (36 X), c = dasselbe von hinten (36 X), d + e = Paramer in verschiedenen Stellungen (96 X), f = Analkappe des ♂ von oben (48 X), g = Penis von oben (78 X), h = linke Spicula seitlich (157 X).

meren (Fig. 17, d+e) denen von *Legnotus* Schdte. ähnlich, aber der Arm der Hypophysis fast rechtwinklig gebogen und die Hypophysis undeutlich zweiteilig; die tief angesetzte Hypophysis erinnert an *Sehirus* Am. es Serv. (Fig. 20, a—f), der Arm der Hypophysis an *Crocistethus* Fieb. (Fig. 16, a+d). Penis (Fig. 17g) vom *Sehirus*-Typ. Theka kurz, distale Öffnung weit, Vesika mit 2 Paar Spicula. Das äußere Paar stabförmig und distal spitz, schlank, leicht gekrümmt. Das innere Paar abgeplattet, fast gerade und etwa in der Mitte mit gekrümmtem Fortsatz (Fig. 17h). Die beiden Platten dieses Paares liegen eng aneinander und sind distal miteinander verwachsen, so daß sie dort wie ein einzelnes Spiculum aussehen, proximal divergieren sie ein wenig.

Auch diese Gattung ist am Bau der Genitalien gut zu erkennen, namentlich der Bau des Penis eignet sich dafür.

P. *Sehirus* Amyot et Serville, 1843

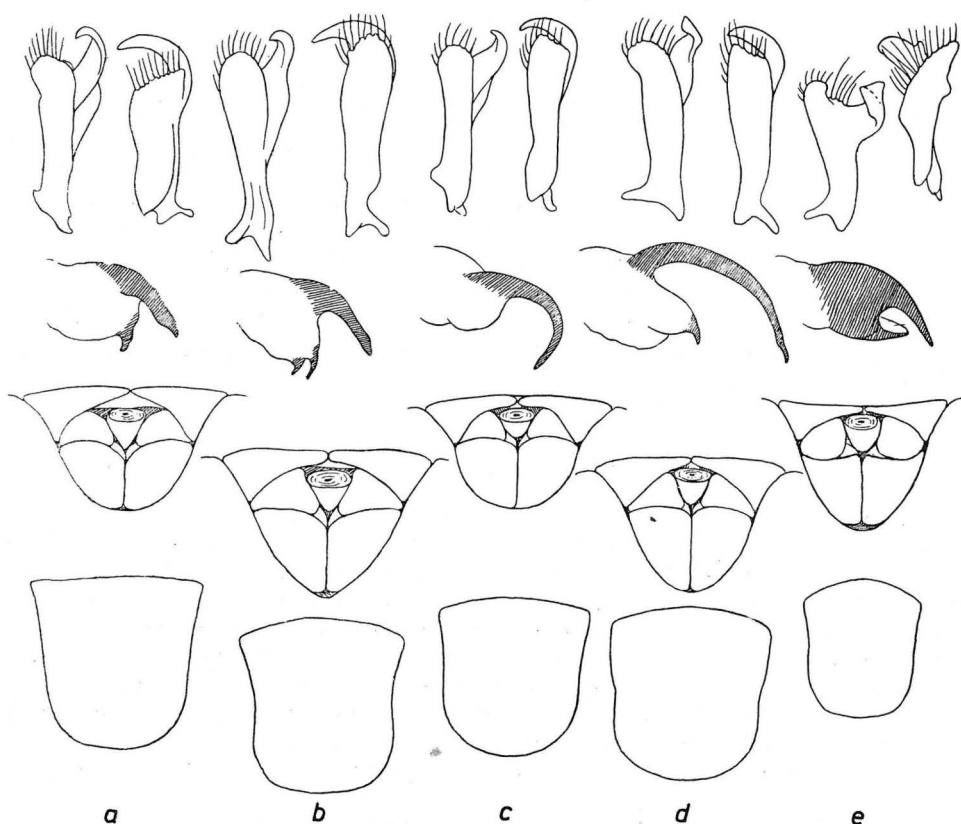
Diese Gattung enthält 4 Untergattungen, die ursprünglich als Gattungen aufgefaßt wurden: *Sehirus* Am. et Serv., *Tritomegas* Am. et Serv., *Adomerus* Muls. et Rey und *Canthophorus* Muls. et Rey. Über den Status dieser „Untergattungen“ gehen die Ansichten der Spezialisten auch heute noch weit auseinander. Die Untersuchung des Baues der Genitalien ergab, daß sich jede dieser Gruppen auch darin von den übrigen unterscheidet. Diese Unterschiede waren zum Teil recht stark, zum Teil weniger groß, aber durchaus nicht geringer als bei anderen Gattungen. Das spricht dafür, daß es sich hier um Gattungen handelt. Am stärksten unterscheidet sich *Canthophorus* Mls. et R. von den übrigen. Er sei daher als Erstes behandelt.

a) *Canthophorus* Mulsant et Rey, 1866

Untersucht wurden *C. dubius* Scop., *C. melanopterus* H. S., *C. impressus* Horv., *C. niveimarginatus* Scott und *C. maculipes* Mls. (Abb. 18).

Diese Arten zeigen eine starke Übereinstimmung im Bau der Parameren (Abb. 18, obere Reihe), etwas abweichend ist nur *C. maculipes* Mls. (Fig. 18e). Bei seitlicher Betrachtung (in den Abbildungen = rechts) zeigt der Paramer hier etwas Ähnlichkeit mit demjenigen von *Legnotus* Schdte., drehen wir ihn jedoch um 90°, so zeigt sich, daß er doch ganz anders gebaut ist (in den Abbildungen = links). Die Hypophysis ist im Querschnitt nicht rund, sondern abgeflacht, sie entspringt nicht an der oberen Ecke des Paramerenkörpers, sondern etwa in der Mitte und ragt nach oben nur wenig über den Sinneshöcker hinaus. Letzterer ist niedrig, von der Hypophysis nicht durch einen tiefen Einschnitt getrennt und ragt auch nicht zur Seite.

Der Penis (Fig. 3, f+g) hat eine kurze Theka mit weiter Öffnung. Die Vesika ist größtenteils membranös und kann ausgestülpt werden. (Fig. 3g). Dabei zeigt sich am distalen Ende ein Lappenpaar, das mit stark chitinierten Haken besetzt ist. Diese Spikula (Abb. 18, 2. Reihe) bilden ein vorzügliches Merkmal zur Trennung der Arten und finden sich überdies

Abb. 18. *Canthophorus* Mls. et R.

a = *C. dubius* Scop., b = *C. melanopterus* H. S., c = *C. impressus* Horv., d = *C. nivei-marginatus* Scott, e = *C. maculipes* Mls. — obere Reihe = Parameren in 2 verschiedenen Stellungen (48 X), 2. Reihe = Lappen der Vesika des Penis mit Spicula (48 X), 3. Reihe = Genitalsegmente des ♀ von hinten (18 X), untere Reihe = Genitalsegmente des ♂ von hinten (18 X).

bei keiner der anderen „Untergattungen“ (aber bei *Thyreocoris* Schrk.). Auch hier fällt *C. maculipes* Mls. auf durch die starke Chitinisierung.

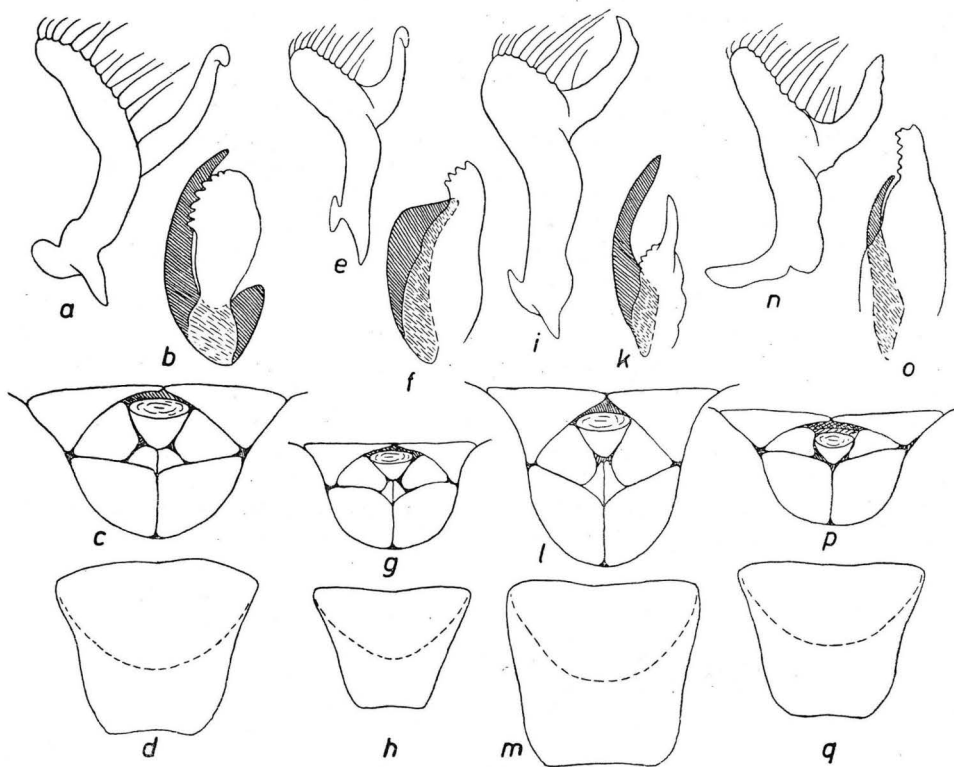
Die Genitalsegmente des ♀ (Abb. 18, 3. Reihe) zeigen zwar eine gute Übereinstimmung, aber keine wesentlichen Unterschiede gegenüber anderen Gattungen. Dagegen eignen sie sich zur Trennung der Arten. Dafür eignet sich auch das Genitalsegment des ♂ (Abb. 18, untere Reihe); es zeigt aber ebenfalls keine generischen Merkmale.

Canthophorus Mls. et R. war bisher nicht klar abgegrenzt und infolgedessen wurden einige Arten bald hierher, bald in andere Gattungen gestellt. Der Bau der Genitalien, insbesondere des Penis, bietet aber nunmehr eine Möglichkeit, das sicher zu entscheiden. Andererseits aber beweist er auch, daß *Canthophorus* Mls. et R. eine selbständige Gattung ist.

b) **Tritomegas** Amyot et Serville, 1843

(Abb. 19+19A)

Untersucht wurden die Arten *T. bicolor* L., *T. delagrangei* Put., *T. sexmaculatus* Rmb., *T. rotundipennis* Dhrn. und *T. variegatus* Sign.

Abb. 19. *Tritomegas* Am. et Serv.

a—d = *T. bicolor* L., e—h = *T. delagrangei* Put., i—m = *T. sexmaculatus* Rmb., n—q = *T. variegatus* Sign. — a, e, i, n = Paramer seitlich (61 X), b, f, k, o = linke Spicula der Vesika seitlich (61 X), c, g, l, p = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X), d, h, m, q = Genitalsegment des ♂ von hinten (29 X).

Die Parameren dieser Arten (Fig. 19, a, e, i, n + 19Aa) weichen von denjenigen von *Canthophorus* Mls. et R. stark ab. Die Hypophysis zweigt weit unterhalb der Spitze des Paramers ab und divergiert stark von ihm. Bei *T. bicolor* L. ist der Sinneshöcker sehr lang und schlank (Fig. 19a), bei *T. sexmaculatus* Rmb. (Fig. 19i), *T. rotundipennis* Dhrn. (Fig. 19Aa) und *T. delagrangei* Put. (Fig. 19e) dicker und gerundet. Die Spitze der Hypophysis ist bei *T. sexmaculatus* Rmb. gegen den Sinneshöcker gerichtet, bei *T. bicolor* L. und *T. delagrangei* Put. in entgegengesetzter Richtung, bei *T. rotundipennis* Dhrn. ist sie gerade. Der Paramer von *T. theryi* Ldbg.

hat nach der Figur bei K. Schmidt [1936] große Ähnlichkeit mit demjenigen von *T. sexmaculatus* Rmb. Die Spicula der Vesika weichen ebenfalls im Bau stark von denjenigen von *Canthophorus* ab. Es sind 2 Paare vorhanden. Bei *T. bicolor* L. (Fig. 19b) ist das äußere Paar stabförmig, leicht gekrümmt und spitz, das innere breiter und an der distalen oberen Kante mit Zähnen besetzt. Bei *T. sexmaculatus* Rmb. sind sie ähnlich gebaut (Fig. 19k), aber die gezähnten Platten sind schwach chitinisiert und tragen distal eine Chitinspitze. Bei *T. delagrangi* Put., (Fig. 19f) ist das äußere Paar sehr breit, das innere ähnelt demjenigen von *T. bicolor*. Bei *T. rotundipennis* Dhrn. (Fig. 19Ab) ist das äußere Paar distal leicht verbreitert, das innere ein kräftiger Chitinstab, der distal einen schwächer chitinierten Anhang trägt, dessen obere Kante Zähne hat. Die Genitalsegmente des ♀ zeigen keine Besonderheiten. Bei *T. sexmaculatus* Rmb. sind sie sehr hoch (Abb. 19), bei *T. bicolor* L. sehr niedrig (Fig. 19).

Das Genitalsegment des ♂ (Fig. 19, d, h, m, q + 19Ad) hat stark vorstehende fast spitze Außenecken.

Die starke Übereinstimmung im Bau der Genitalien verbunden mit guten Unterschieden gegenüber anderen Gattungen beweist, daß *Tritomegas* Am. et Serv. als selbständige Gattung aufgefaßt werden muß. Die abweichende Form des Kopfes hat Kiritschenko [1951] veranlaßt, *T. sexmaculatus* Rmb. in die Gattung *Canthophorus* Mls. et R. zu stellen. Aber sowohl die Form der Parameren als auch diejenige der Spicula sprechen dagegen. Hinzu kommt eine Reihe von äußeren Merkmalen, in denen die Arten übereinstimmen und die Tatsache, daß es auch bei der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. starke Unterschiede in der Kopfform gibt.

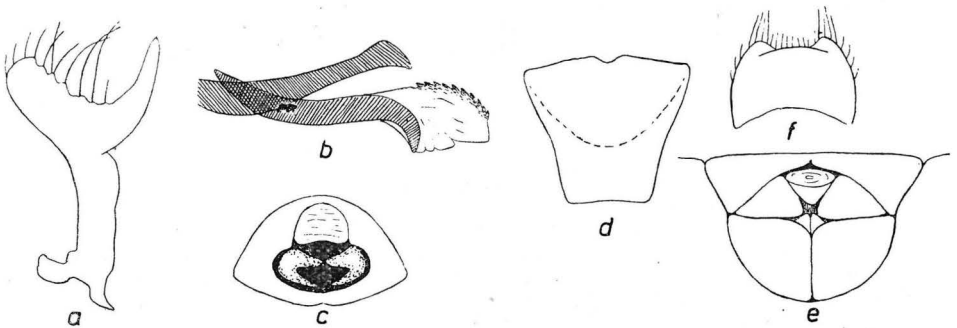


Abb. 19A. *Tritomegas rotundipennis* Dohrn

a = Paramer seitlich (61 X), b = Spicula der Vesika seitlich (61 X), c = Genitalsegment des ♂ von oben (18 X), d = dasselbe von hinten (18 X), e = Genitalsegmente des ♀ von hinten (18 X), f = Analkappe des ♂ (53 X).

In diese Gattung muß auch *Canthophorus variegatus* Sign. gestellt werden. Das Zeichnungsmuster des Coriums, des Connexivums und der Beine entspricht völlig demjenigen der übrigen *Tritomegas*-Arten. Das Genitalsegment des ♂ (Fig. 19q) hat die nach unten stark verjüngte Form und die vorstehenden Ecken dieser Gattung. Der Paramer (Fig. 19n) paßt eben-

falls hierher. Er hat den langen, schlanken Sinneshöcker von *T. bicolor* L. und den kräftigen Hypophysis-Arm von *T. sexmaculatus* Rmb. Die Vesika des Penis ist größtenteils membranös und enthält 2 Spicula, die deutlich die Merkmale von *Tritomegas* zeigen (Fig. 19o).

c) **Sehirus** Amyot et Serville, 1843

[Abb. 20]

Untersucht wurden *S. morio* L., *S. luctuosus* Mls. et R., *S. robustus* Horv., *S. cypriacus* Dhrn. und *S. parens* Mls. et R.

Die Parameren dieser Arten sind einander sehr ähnlich (Fig. 20, a—f). Der Arm der Hypophysis entspringt weit unterhalb der Spitze des Paramers, ist zunächst fast gerade und divergiert stark von ihm, distal ist er nach innen gekrümmt und trägt an seiner Innenseite kleine Höcker oder Zähne. Bei *S. luctuosus* Mls. et R., *S. parens* Mls. et R. und *S. robustus* Horv. hat der Arm außerdem an der Innenseite einige Haare (Fig. 20, c—e). Der Sinneshöcker steht stark vor und ist etwas zur Seite gerichtet. Seine Form bietet geringe Möglichkeiten zur Trennung der Arten, unterscheidet sich aber stark von denjenigen von *Canthophorus* und weniger stark von *Tritomegas*.

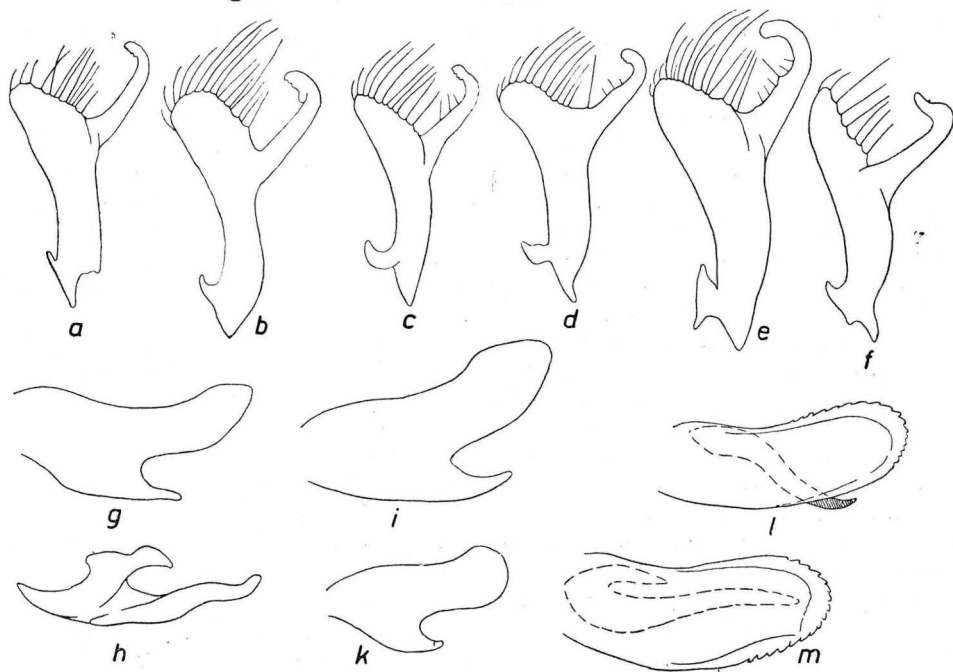


Abb. 20. *Sehirus* Am, et Serv.

a, g, h = *S. morio* L., b + l = *S. cypriacus* Dhrn., c = *S. luctuosus* Mls. et R., d + k = *S. parens* Mls. et R., e + i = *S. robustus* Horv., f + m = *S. biguttatus* L., — a—f = Paramer seitlich (61 X), g, i, k, l, m = linke Spicula der Vesika seitlich (48 X), h = dieselben von oben (48 X).

Noch stärker sind die Unterschiede im Bau des Penis und sie müssen auch als die gewichtigeren angesehen werden. Äußerlich hat er die gleiche Gestalt, aber die Vesika ist stark verschieden. Die kräftig chitinierten Teile nehmen hier einen großen Raum ein. Es ist ein großes Plattenpaar vorhanden (Fig. 20, g—k), das an seiner Spitze zweiteilig ist und daher als die Vereinigung von 2 Spicula betrachtet werden muß. Das läßt sich deutlich erkennen, wenn man dies Plattenpaar von oben (Fig. 20h) betrachtet. Der obere Teil ist breit gerundet, der untere hakenförmig. Hier macht *S. cypriacus* Dhrn. eine Ausnahme. Bei ihm sind 2 getrennte Spicula (Fig. 20l) vorhanden, die denen von *Adomerus biguttatus* L. sehr ähnlich sind. Über diese Art wird daher weiter unten gesprochen werden.

Zusammenfassend läßt sich hier sagen, daß *Sehirus* Am. et Serv. eine Gattung ist, die sich im Bau der Genitalien gut von *Canthophorus* und *Tritomegas* unterscheidet. Andererseits bieten sich aber auch Möglichkeiten, um die Arten zu trennen.

d) *Adomerus* Mulsant et Rey, 1866

Untersucht wurde *A. biguttatus* L. (Fig. 20, f+m).

Auch diese Art stimmt im Bau der Parameren völlig mit den Arten von *Sehirus* (Fig. 20, a—e) überein. Die Spicula der Vesika (Fig. 20m) scheinen in ihrer Gestalt stark von denen der anderen Gattungen abzuweichen. Es sind 2 Paare vorhanden, von denen das innere stabförmig und gekrümmt ist. Das äußere dagegen ist plattenförmig, ungewöhnlich groß, so daß es alle anderen Teile der Vesika verdeckt und der distale Rand ist stärker chitiniert und kräftig gezähnt. Die Platten sind nach außen gewölbt und bilden dadurch ein Rohr, das distal eine Öffnung hat, die durch den gezähnten Teil des Randes gebildet wird. In diesem Rohr liegen das innere Paar und der ductus seminis. Die Genitalsegmente beider Geschlechter zeigen keine Besonderheiten.

Wie bereits bei der Behandlung der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. betont wurde, zeigt *S. cypriacus* Dhrn. im Bau der Genitalien eine auffallende Ähnlichkeit mit *A. biguttatus* L. Das betrifft auch die wesentlichen Merkmale. Das Paramer (Fig. 20b) hat eine sehr ähnliche Gestalt, der Penis weist die gleiche Form auf und die Spicula der Vesika sind fast gleich. Der einzige Unterschied ist, daß das innere Paar weiter zur Basis hin gelegen und stärker gekrümmt ist. Das beweist, daß diese beiden Arten einander recht nahestehen. Andererseits scheint *S. cypriacus* Dhrn. sich im Bau der Genitalien von den übrigen Arten der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. zu unterscheiden. Dem steht jedoch eine Reihe von äußeren Merkmalen gegenüber, die ihn eng mit *Sehirus* verbinden. Der Unterschied im Bau der Spicula, und er ist der einzige, würde uns jedoch gering erscheinen, wenn auch hier die beiden Paare der Spicula miteinander verbunden wären. Bei beiden ist das äußere Paar groß, plattenförmig und distal gerundet und das innere Paar gekrümmt und zugespitzt.

Der Verfasser hält es daher für richtig, *Sehirus* Am. et Serv. und *Adomerus* Mls. et R. in einer gemeinsamen Gattung stehen zu lassen. Diese Gattung muß den Namen *Sehirus* Am. et Serv. tragen. Für diese Vereinigung

sprechen auch äußere Merkmale, z. B. die Längenverhältnisse der Fühlerglieder und der Bau der Ablaufrinne der Stinkdrüsen, dagegen eigentlich nur die Zweifarbigkeit bei *Adomerus* Mls. et R.

Damit würde die bisherige Gattung *Sehirus* Am. et Serv. in 3 Gattungen aufgelöst: *Sehirus* Am. et Serv., *Canthophorus* Mls. et R. und *Tritomegas* Am. et Serv.

In die Gattung *Sehirus* Am. et Serv. gehört auch *Legnotus notatus* Jak. Der Bau der Genitalien sowohl als auch äußere Merkmale sprechen für diese Einordnung. Auf diese Tatsache machte mich bereits vor Jahren Herr Seidenstücker aufmerksam. Aber auch japanische Autoren stellen die Art neuerdings zu *Sehirus*. Sie ist jedoch nicht mit *S. biguttatus* L. identisch, wie von Letzteren angenommen wurde. Die Parameren (Fig. 21a) unterscheiden sich recht stark durch geringere Größe und einen dicken, gerundeten Sinneshöcker, die Hypophysis ist in eine feine Spitze ausgezogen. Der Penis ist ebenfalls kleiner, die Vesika enthält 2 Paar Spicula (Fig. 21b), von denen das äußere die gleiche Form hat wie bei *S. biguttatus* L. und ebenfalls ein distal offenes Rohr bildet. Das innere Paar ist hier abgeplattet und distal verbreitert und die beiden Platten sind an der Spitze verwachsen. Dieses innere Paar unterscheidet die Art stark von *S. biguttatus* L.

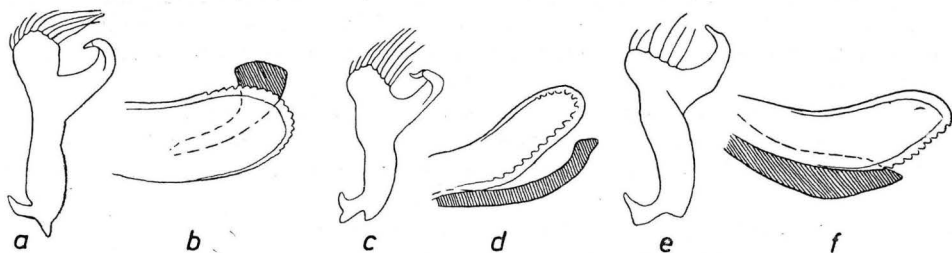


Abb. 21. *Sehirus* Am. et Serv.

a + b = *S. notatus* Jak., c + d = *S. triguttulus* Motsch., e + f = *S. congener* Jak., — a, c, e = Paramer seitlich (61 X), b, d, f = linke Spicula der Vesika seitlich (61 X).

Eine weitere Art, die aus der Gattung *Legnotus* Schdt. herausgenommen werden muß, ist *L. triguttulus* Motsch., der ebenfalls hierher gehört. Er ähnelt *S. notatus* Jak. im Bau der Genitalien. Die Parameren (Fig. 21c) sind zwar etwas kleiner und gedrungener, zeigen aber ebenfalls der kurzen, abgerundeten Sinneshöcker und die in eine feine Spitze verlängerte Hypophysis. Die Spicula der Vesika haben den gleichen Bau (Fig. 21d); sie sind nur kleiner und das innere Paar ist schlanker und liegt distal frei.

S. triguttulus Motsch. wurde ursprünglich als *Sehirus* beschrieben, von Signoret später zu *Canthophorus* gestellt, von Kiritschenko dann aber zu *Gnathoconus* überführt. Das zeigt, daß die äußeren Merkmale hier eine klare Entscheidung nicht zulassen.

Auch *Sehirus congener* Jak. gehört hierher. Das beweist wiederum der Bau der Genitalien. Die Parameren (Fig. 21e) sind denen von *Sehirus* noch ähnlicher. Die Hypophysis entspringt weit unterhalb der Spitze, ihr Arm

divergiert stark vom Paramerenkörper und ist distal nach innen gekrümmt; der Sinneshöcker ist schlank und spitz. Die Spicula der Vesika (Fig. 21f) sind ganz wie bei der vorigen Art geformt. Das äußere Paar ist groß und bildet ein Rohr, sein distaler Rand ist gezähnt. Das innere Paar ist stabförmig, leicht gekrümmt und distal verjüngt.

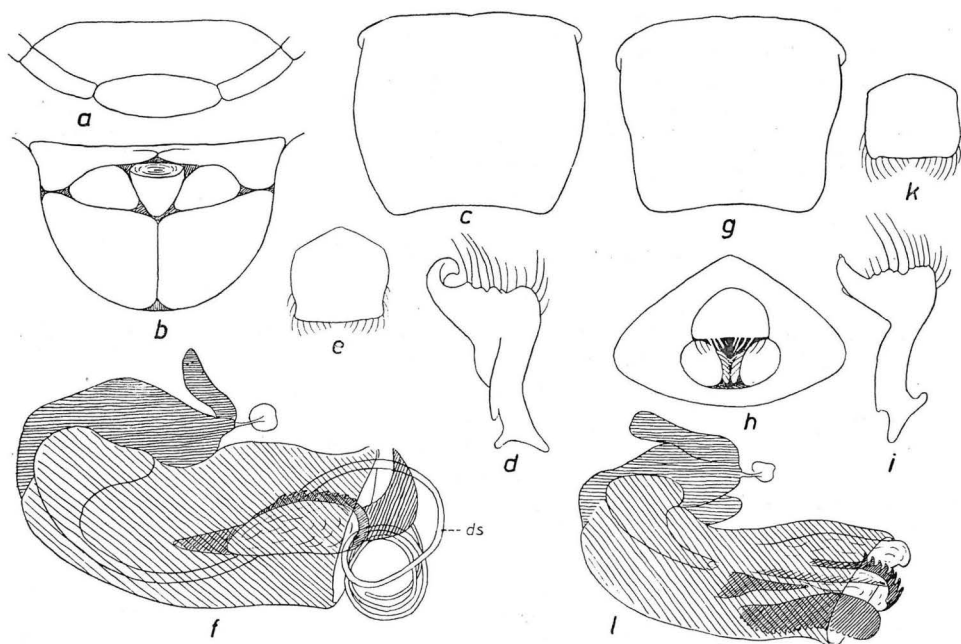
Q. *Exosehirus*, nov. gen.

Einen überraschenden Bau der Genitalien zeigte *Sehirus marginatus* Sign. Bei dieser Art sind zwar die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 22, a+b) einwandfrei vom Sehirus-Typ. Die Laterotergite 8 sind zwar niedrig, stoßen aber in der Mitte zusammen. Sie unterscheiden sich daher grundsätzlich nicht von denen anderer *Sehirus*-Arten (Abb. 18+19). Das Genitalsegment des ♂ (Fig. 22c) fällt aber durch seine breite, niedrige Form auf. Die Analkappe (Fig. 22e) hat einen geraden Hinterrand, während dieser bei *Sehirus* Am. et Serv. fast immer in der Mitte eingebuchtet ist. Abweichend sind auch die Parameren (Fig. 22d) gebaut. Ihnen fehlt der für die *Sehirus*-Gruppe charakteristische, stark vorstehende Sinneshöcker. Er tritt nicht hervor, der obere Rand des Paramerenkörpers ist fast gerade und waagrecht. Die Hypophysis zweigt von der oberen Ecke des Letzteren ab und ist kurz, kräftig und gekrümmt. Diese Paramerenform hat große Ähnlichkeit mit derjenigen von *Amaurocoris* Stål (Fig. 7, f+g), ihr fehlt aber die für diese Gattung charakteristische Fläche mit feiner Körnelung an der Innenseite.

Noch stärker abweichend ist die Form des Penis (Fig. 22f). Das Auffälligste an ihm ist ein zur Spirale aufgerollter ductus seminis, der am distalen Ende der Theka sitzt. Ein derart gestalteter ductus seminis wurde bei keiner anderen Art gefunden, nur bei *Legnotus Schdte.* (Fig. 16, l—o) zeigen sich Ansätze zu einer derartigen Bildung; sonst ist er stets kurz und ohne Windungen. Der Penis zeigt im übrigen alle Merkmale des Sehirus-Typs. Die Basis ist klein und liegt an. Die Theka ist weit, kurz und hat distal eine weite Öffnung, die Vesika ist zur Hauptsache membranös, enthält aber 2 Paar Spicula, von denen das innere groß und hakenförmig ist, das äußere einen kräftig chitinisierten Rand aufweist, der Zähne trägt.

Hier liegt eine Penisform vor, die völlig isoliert dasteht. Da sich die Art aber auch durch die Gestalt der Parameren und durch äußere Merkmale von den Arten der *Sehirus*-Gruppe unterscheidet, muß sie aus dieser Gruppe herausgenommen werden. Ich stelle sie daher in eine gesonderte Gattung, der ich den Namen *Exosehirus*, nov. gen. gebe und die sich durch den geschilderten Bau der Genitalien von allen übrigen Gattungen unterscheidet.

Dieser Art sehr ähnlich ist *Legnotus validus* Jak. Bei ihm ist das Genitalsegment des ♂ (Fig. 22g) ebenfalls sehr breit und niedrig, von oben gesehen (Fig. 22h) erscheint es fast dreieckig. Die Genitalöffnung ist hinten offen. Die Analkappe (Fig. 22k) hat gleichfalls einen geraden Hinterrand. Die Parameren (Fig. 22i) sind denen der vorigen Art sehr ähnlich, die Hypophysis ist jedoch kürzer und gerade. Bedauerlicherweise ließ die Untersuchung des Penis des einzigen zur Verfügung stehenden Männchens

Abb. 22. *Exosehirus*, nov. gen.

a—f = *E. marginatus* Sign., g—l = *E. validus* Jak., — a = Abdomenende des ♀ von oben (14,4 X), b = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X), c + g = Genitalsegment des ♂ von hinten (29 X), h = dasselbe von oben (29 X), d + i = Parameren (75 X), e + k = Analkappe des ♂ von oben (48 X), f + l = Penis von links (75 X), — ds = ductus seminis.

die wesentliche Frage offen. Der ductus seminis dieses Tieres war nahe dem Grunde abgerissen. Im übrigen aber zeigen die Genitalien große Ähnlichkeit mit denen der vorigen Art. *L. validus* Jak. kann aber auch wegen mehrerer anderer Merkmale sowie wegen des Baues der Parameren nicht in der Gattung *Legnotus* Schdte. verbleiben. Er wird daher ebenfalls in die Gattung *Exosehirus*, nov. gen. gestellt.

Vermutlich muß auch *Sehirus steini* Sign. hierhergestellt werden. Leider ist diese Art dem Verfasser unbekannt geblieben.

Die Gattung *Exosehirus*, nov. gen. unterscheidet sich von den Gattungen der *Sehirus*-Gruppe nicht nur durch den Bau der Genitalien, sondern auch durch distal leicht verbreiterte und abgeflachte Vordertibien, kurzen gerundeten Kopf, der an *Amaurocoris* Stål erinnert und gewölbte Gestalt. Daher muß sie zu den Amaurocorini, nov. trib. gestellt werden. Sie unterscheidet sich aber von *Amaurocoris* Stål durch kahle Körperränder, zweifarbiges Corium, das Fehlen einer gekörneltten Fläche auf den Parameren, das Vorhandensein von Spicula in der Vesika des Penis und anders gebaute Genitalsegmente des ♀. Sie zeigt zwar Ähnlichkeit mit *Legnotus* Schdte., unterscheidet sich aber durch die von den Wangenspitzen ein-

geschlossene Stirnschwiele und den breiten Kopf, sowie durch die Gestalt der Parameren und der Spicula.

Typus generis: *E. marginatus* Signoret, 1881.

Diese Art hatte Signoret (1881) ursprünglich in die Gattung *Lalervis* Signoret gestellt. Sie kann aber auch dort nicht untergebracht werden, weil die Ränder des Pronotum scharf und deutlich gerandet sind und der Tylus von den Wangen eingeschlossen ist.

R. *Ochetostethus* Fieber, 1861

[Abb. 23]

Untersucht wurden die Arten *O. nanus* H. S., *O. pygmaeus* Rmb., *O. balcanicus* Wagn. und *O. sahlbergi* Wagn.

Der Bau der Genitalien stimmt bei den Arten dieser Gattung weitgehend überein, unterscheidet sich aber ebenfalls gut von den übrigen Gattungen. Besonders charakteristisch für *Ochetostethus* ist die Form der Parameren (Fig. 23g). Sie sind auffallend kurz und breit, der Sinneshöcker ist sehr groß und seitlich gesehen fast viereckig. Die Hypophysis ist

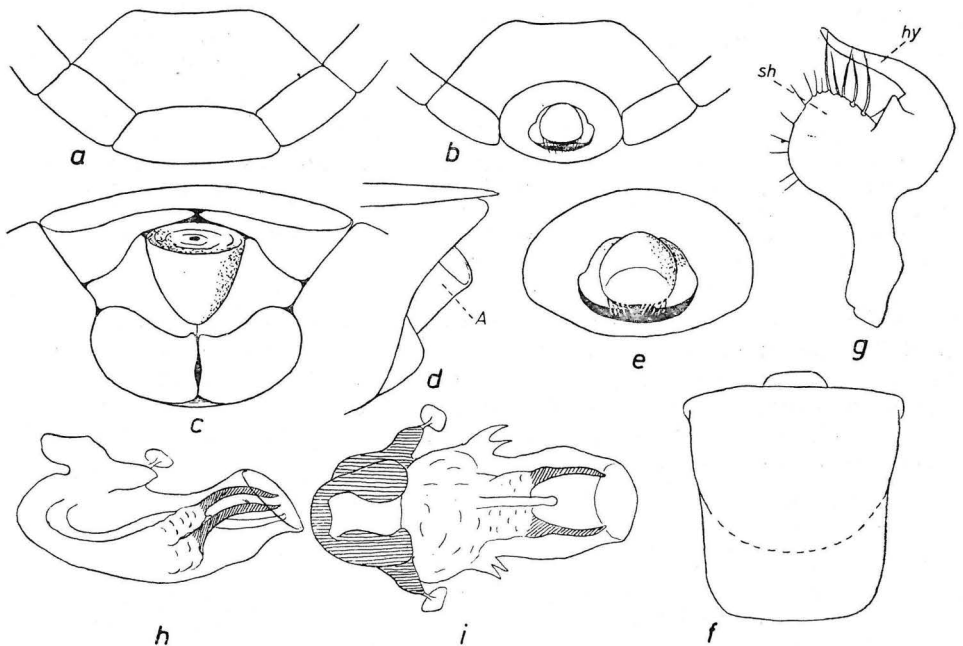


Abb. 23. *Ochetostethus nanus* H. S.

a = Abdomenende des ♀ von oben (14,4 ×), b = dasselbe vom ♂ (14,4 ×), c = Genitalsegmente des ♀ ventral (54 ×), d = dieselben von links (54 ×), e = Genitalsegment des ♂ von oben (54 ×), f = dasselbe von hinten (54 ×, die punktierte Linie ist die untere Grenze des Teiles, der von außen sichtbar ist), g = Paramer (144 ×), h = Penis von links (75 ×), i = derselbe von oben (75 ×), A = Analkonus, hy = Hypophysis sh = Sinneshöcker.

schlank, fast gerade und liegt dicht über dem Sinneshöcker, mit dem sie fast parallel verläuft. Charakteristisch für die Gattung ist auch der stark vorstehende Analkonus beider Geschlechter. Beim ♀ (Fig. 23, c+d) stehen auch die Gonocoxite 8 stark vor. Das Genitalsegment des ♂ ist vom Sehirus-Typ (Fig. 23, b+e). Der Penis (Fig. 23, h+i) ist verhältnismäßig schlank und die Theka verengt sich etwas gegen die Spitze, ihre distale Öffnung ist aber weit und die Vesika kann durch dieselbe austreten. Letztere trägt ein Paar großer Chitinhaken, die stark an diejenigen von *Canthophorus* erinnern. Oft ist auch noch ein 2. Paar vorhanden, das wesentlich kleiner ist.

Zur Trennung der Arten eignen sich die Genitalien hier nur wenig. Es sind Unterschiede vorhanden in der Größe und der Gestalt der Parameren.

4. Verwandte Familien

COPTOSOMATIDAE Kirk. (*Plataspidae* Dall.)

Coptosoma Laporte, 1832

(Abb. 24)

Untersucht wurde *Coptosoma scutellatum* Geoffr.

Von dieser Gattung wurde bereits eingangs festgestellt, daß auch bei ihr das ♂-Genitalsegment am distalen Ende durch eine kräftige Querwand verschlossen ist (Fig. 24, c+e). Darin zeigt sich also eine Übereinstimmung mit den Cydnidae Billbg. Im übrigen zeigen die Genitalien hier aber starke Abweichungen gegenüber letzterer Familie. Wie Fig. 24e deutlich zeigt, gehört das Ende des Segments hier zum ventralen Teil des Abdomens. Als Seitenkante müssen wir die in der Abbildung durch einen doppelten Strich gekennzeichnete Linie betrachten. Das Segment liegt also *unter* dieser Kante. Wie weiter oben gezeigt wurde, ist das bei den Scaptocorini Froesch. nicht der Fall, dort gehört das Segment zum dorsalen Teil des Abdomenendes. Auch bei den übrigen mir zur Verfügung stehenden Gattungen der Plataspidae hat das Segment diese Lage. Sie findet sich bei keiner anderen Familie der Pentatomoidea. Seitlich gesehen (Fig. 24f) ist das Segment sehr kurz und die Ebenen, in denen die vordere und die hintere Öffnung liegen, sind fast parallel. Die Genitalöffnung (Fig. 24c) ist noch kleiner als bei den Cydnidae Billbg. Sie hat 3 Ausbuchtungen, von denen die mittlere durch die Analkappe verschlossen ist. Die seitlichen Öffnungen sind sehr klein, in ihnen liegen die Parameren, verschließen sie aber nicht. Die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 24d) liegen ebenso wie die des ♂ am Hinterende der Ventralseite des Abdomens. Die Laterotergite 8 sind zu einem wulstigen Rand verschmolzen. Im übrigen ist eine Ähnlichkeit mit den Sehirinae s. str. vorhanden. Die Parameren (Fig. 24, g+h) sind von gänzlich abweichender Gestalt und finden keine Parallele bei anderen Gattungen. Der Penis (Fig. 24, k+l) ist kurz und dick, die Theka hat distal eine weite Öffnung, aus der die membranöse Vesika hervortritt. Letztere enthält 2 breite Spicula. Die sekundäre Gonopore wird von einem breiten, vorn offenen Ring eingefasst, der nach vorn in

2 Spitzen verlängert ist und dessen äußerer Rand gezähnt ist. Der ductus seminis ist ungewöhnlich weit. Auch zu dieser Penisform konnte keine Parallele bei anderen Gattungen gefunden werden. Am meisten ähnelt sie den *Sehirinae* Am. et Serv.

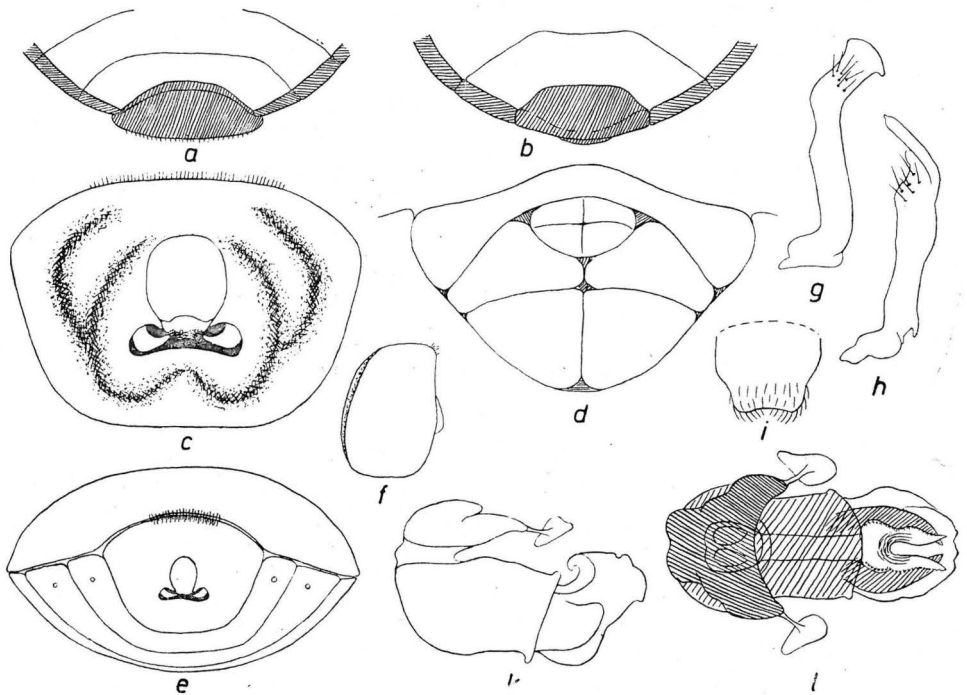


Abb. 24. *Coptosoma scutellatum* (Geoffr.)

a = Abdomenende des ♂ von oben (14,4 X), b = dasselbe vom ♀ (14,4 X, die schraffierten Teile sind stärker chitiniert, die Mitte des Abdomens ist membranös), c = Genitalsegment des ♂ von hinten (29 X), d = Genitalsegmente des ♀ von hinten (29 X), e = Abdomen des ♂ von hinten (14,4 X), f = Genitalsegment des ♂ von links (14,4 X), g + h = Paramer in verschiedenen Stellungen (77 X), i = Analkappe des ♂ von oben (29 X), k = Penis von links (61 X), l = derselbe von oben (61 X).

Der Bau der Genitalien dieser Gattung bestätigt, daß die *Plataspidae* Dall. eine von allen übrigen stark abweichende, völlig isoliert stehende Familie sind.

EURYGASTERIDAE Stål (*Scutelleridae* Lap.)

(Abb. 25)

Untersucht wurden die Gattungen *Solenostethium* Spin., *Odontoscelis* Lap., *Odontotarsus* Lap., *Phimodera* Germ., *Eurygaster* Lap.

Alle diese Gattungen zeigen im Bau der Genitalien eine auffallende Übereinstimmung in vielen Merkmalen mit den *Cydnidae* Billbg., aber erhebliche Unterschiede gegenüber den *Pentatomidae* Leach.

Das Genitalsegment des ♂ (Fig. 25, b+g) ist wie bei den Cydnidae Billbg. mit seinem distalen Ende der Rückenfläche des Abdomens eingefügt, zeigt glatte Ränder, an denen weder Parandrien noch das Querstück zu erkennen sind und ist stets von oben her sichtbar, nachdem die Scutellumspitze entfernt wurde. Es unterscheidet sich jedoch von demjenigen der Cydnidae dadurch, daß seine Endfläche eine weite Öffnung trägt und der hintere Rand etwas tiefer liegt als der vordere und auch weniger stark gekrümmt ist als jener. Die Genitalöffnung ist groß und hat nicht die 3 Ausbuchtungen der Cydnidae. Dadurch erscheint das Segment schaufelförmig, der Eingang ins Atrium ist flach. Die Analkappe ist wie bei den Cydnidae geformt, doch wird unter ihr oft der Penis sichtbar.

Die Parameren (Fig. 25, c+h) haben stets eine deutliche Hypophysis (hy) und einen schlanken, nicht abgeplatteten Paramerenkörper. Der Sinneshöcker (sh) ist deutlich. Ihre Gestalt erinnert sehr oft an diejenige mancher Gattungen der Sehirinae Am. et Serv. (*Legnotus* Schdte., *Amaurocoris* Stål). Vor allem aber fehlt dem Paramerenkörper stets die für die Pentatomidae Leach charakteristische Gelenkstelle in der Mitte des Stieles (s. unten!). Ein allgemein gültiger Unterschied gegenüber den Cydnidae wurde dagegen nicht gefunden.

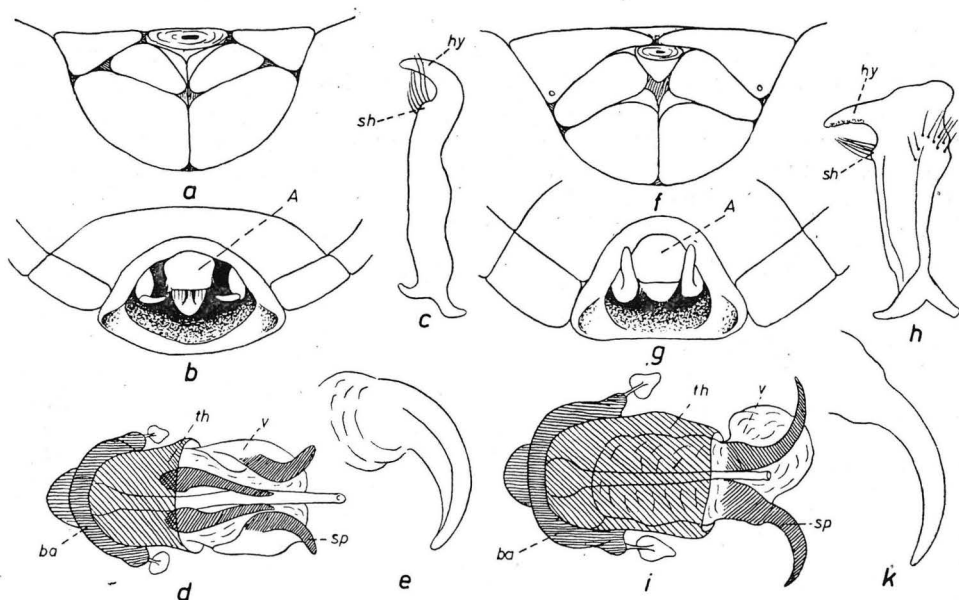


Abb. 25. Eurygasteridae Stål

a + b = *Odontoscelis fuliginosa* L., c—e = *O. dorsalis* F., f—k = *Eurygaster maura* L., — a + f = Genitalsegmente des ♀ von hinten (a = 18, X, f = 16,2 X), b + g = Abdomene des ♂ von oben (14,4 X), c + h = Parameren (c = 75 X, h = 22 X), d + i = Penis dorsal, (d = 36 X, i = 29 X), e + k = Spiculum der Vesika (e = 101 X, k = 72 X), — A = Analkappe, ba = Basis, hy = Hypophysis, sh = Sinneshöcker, sp = Spicium, th = Theka, v = Vesika.

Der Penis (Fig. 25, d + i) stimmt in seinem Bau fast völlig mit demjenigen der Sehirinae Am. et Serv. überein. Die Basis ist klein und liegt an. Die Theka ist weit und kurz und hat eine weite Öffnung (th). Die Vesika kann durch diese Öffnung austreten und hat kräftige Chitinhaken (sp), die stets paarweise vorhanden sind (Fig. 25, e + k).

Die Genitalsegmente des ♀ (Fig. 25, a + f) sind bald vom Geotomus-Typ (a), bald vom Sehirus-Typ (f). Sie können jedoch für unsere Betrachtungen nur eine untergeordnete Rolle spielen, da auch bei den Pentatomidae Leach ähnliche Formen vorkommen.

Neben einer großen Ähnlichkeit mit den Cydnidae Billbg. zeigen sich hier also einige grundsätzliche Unterschiede gegenüber den Pentatomidae Leach. Im Bau der Genitalien stehen daher die Eurygasteridae Stål den Cydnidae näher als den Pentatomidae. Da ihre Zugehörigkeit zu den Letzteren sowieso umstritten ist und die für eine Vereinigung mit ihnen angeführten Merkmale nur schwach sind, ist die einzig mögliche Schlußfolgerung aus der Untersuchung der Genitalien, daß die Eurygasteridae als selbständige Familie zwischen Beide gestellt werden müssen.

PENTATOMIDAE Leach

(Abb. 26)

Die Untersuchung zahlreicher Gattungen der Pentatomidae ergab, daß sie sich sehr stark von denen der Cydnidae Billbg. unterscheiden. Das Genitalsegment des ♂ ist hier nicht der Rückenfläche des Abdomens eingefügt, sondern in der Ruhelage zum großen Teil unter das letzte Tergit zurückgezogen (Fig. 26, a, e, k). Daher sind von oben nur sein distaler Rand und dessen Fortsätze sichtbar. Dieser Rand zeigt stets deutliche Parandria (pa) und ein deutliches Querstück (qu), vor allem bei Betrachtung des Segmentes von hinten (Fig. 26, b, f, l). Die Parandrien zeigen sehr oft noch eine Teilung in einen „Inneren Fortsatz“ und einen „Äußeren Fortsatz“. Eine Ausnahme machen hier die Dinidorinae Stål und die Phyllocephalinae Stål. Die Untersuchungen über sie konnten jedoch noch nicht abgeschlossen werden.

Die Genitalöffnung (Fig. 26, g + m) ist stets weit geöffnet und hat 3 oder mehr Ausbuchtungen. Der Analkonus (A) ist von stark wechselnder Gestalt. Oft sind auch die Parameren von außen deutlich zu erkennen (st) und ragen bisweilen sogar ein wenig aus der Öffnung hervor (Fig. 26, b + l).

Die Parameren (Fig. 26, c, h, n) sind sehr vielgestaltig, hatten aber bei allen untersuchten Gattungen in der Mitte des Paramerenkörpers einen Gelenkhöcker (Pfeil in den Abbildungen). Von diesem Höcker führt eine Stütze zur Wand des Segments. Da dieser Höcker bei den bisher besprochenen Familien fehlt, ist er ein gutes Merkmal zum Erkennen der Pentatomidae Leach.

Der Penis (Fig. 26, d, i, o) bietet nur wenig Besonderheiten. Die Basis ist kurz und breit und hat stets 2 Paar Fortsätze, von denen das nach hinten gerichtete die Ansatzplatten trägt. Die Theka ist kurz, die Vesika hat stark entwickelte membranöse Lappen, in denen oft Spicula sitzen. Sie kann ausgestülpt werden. Der ductus seminis ist ein gerades Rohr.

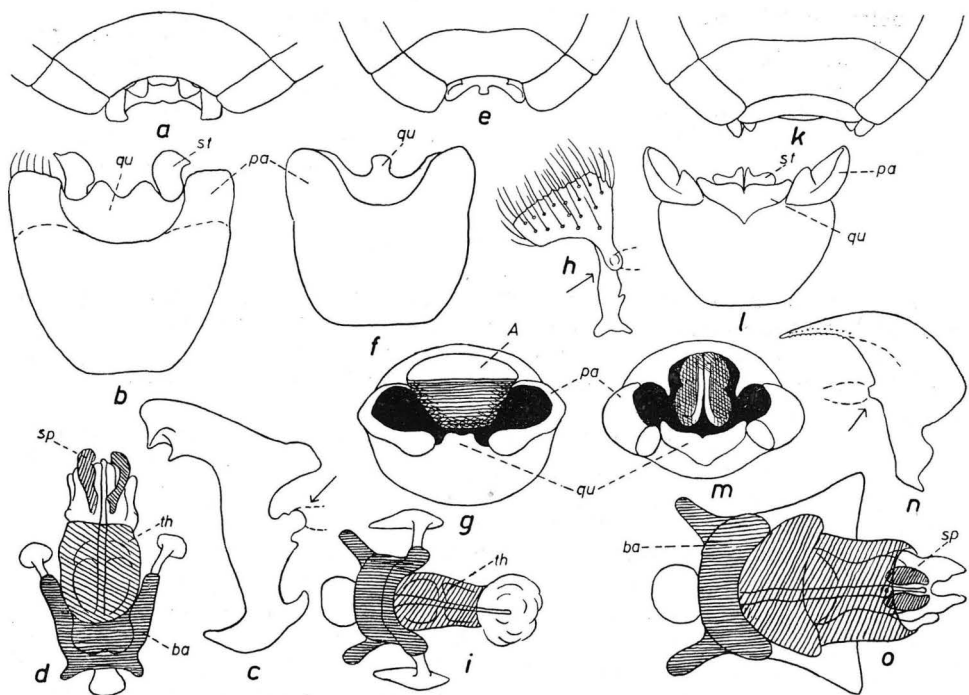


Abb. 26. Pentatomidae Leach

a—d = *Graphosoma lineatum* L., e—i = *Sciocoris cursitans* F., k—o = *Eurydema ornatum* L., — a, e, k = Abdomende des ♂ von oben (a = 9 X, b + k = 14,4 X), b, f, l = Genitalsegment des ♂ von hinten (b + l = 18 X, f = 29 X), g + m = dasselbe von oben (g = 29 X, m = 18 X), c, h, n = Paramer (c = 38 X, h = 75 X, n = 67 X), d, i, o = Penis dorsal (d + o = 38 X, i = 48 X), — pa = Parandrium, st = Querstück st = Paramer, A = Analkappe, ba = Basis, sp = Spiculum, th = Theka, der Pfeil bei den Figuren, c, h + n zeigt auf den Gelenkhöcker in der Mitte des Paramerenkörpers.

5. Systematische Übersicht

Die durch die Genitaluntersuchungen gewonnenen Erkenntnisse ergeben die folgende Anordnung der paläarktischen Gattungen:

1. Familie: Plataspidae Dallas, 1851
Coptosoma Laporte, 1832
2. Familie: Cydnidae Billberg, 1820
 1. Subfamilie: Cydninae s. str.
 1. Tribus: Scaptocorini Froeschner, 1960
Cephalocteus Dufour, 1834
Stibaropus Dallas, 1851
 2. Tribus: Geotomini, nov. trib.
Mesocricus Horvath, 1884
Byrsinus Fieber, 1860

- Peribyssus* Puton, 1883
Putonisca Horvath, 1919
Aethus Dallas, 1851
Macroscyrtus Fieber, 1860
Geocnethus Horvath, 1919
Geotomus Mulsant et Rey, 1864
3. Tribus: Cydnini s. str.
Cydnus Fabricius, 1803
Chilocoris Mayr, 1864
Tsadocydnus Wagn. 1961
2. Subfamilie: Corimelaeninae Reuter
Thyreocoris Schrank, 1801

3. Subfamilie Sehirinae Amyot et Serville, 1843

1. Tribus: Amaurocorini, nov. trib.
Amaurocoris Stål, 1864
Exosehirus, nov. gen.

2. Tribus: Sehirini s. str.
Legnotus Schiödt, 1849
Crocistethus Fieber, 1860

Singeria E. Wagner, 1955*Canthophorus* Mulsant et Rey, 1866*Sehirus* Amyot et Serville, 1843*Tritomegas* Amyot et Serville, 1843*Ochetostethus* Fieber, 1861

3. Familie: Eurygasteridae Stål, 1872

4. Familie: Pentatomidae Leach, 1815

6. Zusammenfassung

Die Untersuchung der Genitalien bei den Cydnidae Billbg. ergab, daß sie gute Merkmale aufweisen, um in fast allen Fällen Arten von einander zu trennen. Daneben erwies sich der Bau der Genitalien als ein vorzügliches Mittel, um einerseits die Cydnidae Billbg. von den benachbarten Familien zu trennen, andererseits aber auch um eine natürliche Einteilung der Familie zu gewinnen. Während bei den Cydninae s. str. sich keine Möglichkeiten für eine Unterscheidung der Gattungen mit Hilfe der Genitalien boten, war es bei den Sehirinae Am. et Serv. möglich, auch die Gattungen am Bau der Genitalien zu erkennen.

Nachdem diese Erkenntnisse gewonnen waren, konnte festgestellt werden, daß einige Arten nicht in der richtigen Gattung stehen. So mußten *Legnotus notatus* Jak. und *L. triguttulus* Motsch. in die Gattung *Sehirus* Am. et Serv., Untergattung *Adomerus* Mls. et R. versetzt werden. Für *Sehirus marginatus* Sign. und *Legnotus validus* Jak. mußte eine neue Gattung *Exosehirus* nov. gen. aufgestellt werden, die in die Amaurocorini, nov. trib. gehört. Ferner erwies es sich, daß *Canthophorus* Mls. et R. und *Tritomegas* Am. et Serv. selbständige Gattungen sind. *Adomerus* Mls. et R. dagegen wurde als Untergattung in der Gattung *Sehirus* Am. et Serv. belassen.

Es entstanden auch erhebliche Zweifel daran, daß die Corimelaenidae Reuter als selbständige Familie bestehen kann. Die Eurygasteridae Stål dagegen zeigten erhebliche Verwandtschaft zu den Cydnidae Billbg. und nur geringe Beziehungen zu den Pentatomidae Leach. Sie wurden daher als selbständige Familie betrachtet. Die Plataspidae Dall. dagegen erwiesen sich als völlig isoliert dastehende Familie.

Innerhalb der Cydninae s. str. ergab sich die Notwendigkeit einer Einteilung in Cydnini s. str. und Geotomini, nov. trib.

Innerhalb der Sehirinae Am. et Serv. wurden als neues Tribus die Amaurocorini aufgestellt.

Von den neuerdings von Froeschner aufgestellten Unterfamilien kommen in der Paläarktis nur die Scaptocorinae Froeschn. vor. Der Bau der Genitalien zeigt aber hier eine sehr enge Verwandtschaft mit den Cydninae s. str., so daß sie als Tribus betrachtet werden.

LITERATUR

- Dupuis, C., 1951: Les espèces françaises du genre *Eurydema* Lap. Ann. Soc. Ent. Fr. CXVIII: 1—28.
- Dupuis, C., 1955: Les génitalia des Hémiptères-Hétéroptères. Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris A VI: 183—278.
- Froeschner, R. C., 1960: Cydnidae of the Western Hemisphere. Proc. Un. St. Nat. Mus. Vol. 111, Nr. 3430: 337—680.
- Horvath, G., 1919: Analecta ad cognitionem Cydnidarum. Ann. Mus. Nat. Hung. XVII: 205—273.
- Kiritschenko, A. N., 1951: Heteropteren der UdSSR — Leningrad.
- Schiødte, J. C., 1847: Om en gruppe af gravende Cimicies. Naturh. Tidsskr. Ser. 2, II: 447—464.
- Schmidt, K., 1936: Eine neue *Sehirus*-Art aus dem Mittelmeer-Gebiet. Dtsch. Ent. Zeit.: 47—53.
- Vidal, J. P., 1949: Hémiptères de l'Afrique du Nord et des Pays circumméditerranéens — Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc XLVIII: 1—49.
- Wagner, E., 1951: Beitrag zur Systematik der Cydnidae. Acta Ent. Mus. Nat. Prag. XXVII: 35—45.
- Wagner, E., 1953: Beitrag zur Systematik der Gattung *Geotomus*. Bull. Soc. Fouad I. d'Ent. XXXVII: 459—476.
- Wagner, E., 1956: Zur Systematik von *Sehirus dubius* Scop. Bull. Soc. Ent. Égypt. XV: 187—197.

Am Schlusse dieser Arbeit möchte ich allen denen danken, die mir bei der Abfassung behilflich waren. Es sind Herr Dr. L. Hoberlandt, Prag, Herr G. Seidenstücker, Eichstätt, Herr Prof. H. Franz und Herr Prof. M. Beier, Wien, Herr Dr. R. J. Izzard, London, Herr Dr. L. Tamanini, Rovereto und Herr Dr. I. M. Kerzhner, Leningrad.