© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Entomologische Nachrichten.

Begründet von Dr. F. Katter in Putbus.

Herausgegeben

von Dr. Ferd. Karsch in Berlin.

XIX. Jahrg. December 1893. No. 24.

Vergleichende Untersuchungen über die Abdominalsegmente der weiblichen Hemiptera- Heteroptera und -Homoptera [1])

von Dr. phil. C. Verhoeff.

(Vorläufige Mitteilung.)

An anderer Stelle [1]) wurde das vorliegende Thema eingehender behandelt. Hier begnüge ich mich damit eine Reihe der wichtigsten erhaltenen Resultate mitzuteilen und einige historische Skizzen anzuschliessen. —

Wie alle meine früheren und die noch nachfolgenden Arbeiten über Abdominalsegmente der Insekten soll auch die in Rede stehende einen doppelten Zweck verfolgen:

1. einen vergleichend-anatomischen, die Klarstellung der Abdominalsegmente an sich,
2. einen phylogenetisch-systematischen, die Verwendung dieser Forschungsergebnisse für die Beschaffung oder Verbesserung natürlicher Systeme. Mein Hauptinteresse soll dabei den Klassen, Ordnungen und Familien zugewandt sein, während Unterfamilien und Gattungen nur teilweise Berücksichtigung finden und finden können. Die einzelnen Gebiete auf die kleineren Kategorien hin noch genauer durchzuarbeiten ist selbstverständlich von Interesse, für den Einzelnen aber eine Unmöglichkeit, selbst wenn er sein ganzes Leben darauf verwenden wollte. Es kommt mir zunächst auf die Begründung unserer Erkenntniss der natürlichen Verwandtschaft der höheren Kategorien an (Klassen, Ordnungen, Familien), welche naturgemäss das grössere Interesse beanspruchen.

Das Abdomen der Hemipteren wurde an 20 Heteropteren- und 5 Homopteren-Familien untersucht, und bei allen habe ich **10** Abdominalsegmente nachgewiesen. — Im Uebrigen sei Folgendes hervorgehoben:

---

[1]) cf. Verhandl. d. naturhist. Vereins f. Rheinland und Westfalen. Winter 1893. Zugleich Dissertation. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1.) Die 1. D. [1]) ist stets kleiner als die nachfolgenden D., sie kommt aber fast nie zum völligen Schwunde. Die 2. D. hält in Bezug auf Grösse meist die Mitte zwischen der 1. und 3. D., sie verschwindet nie und häufig ist sie bedeutend kräftiger als die 1. D., während sie der 3. D. wenig nachsteht.

2.) Die 1. V. kommt als einigermaassen typische V. nur noch bei *Nepa* vor. Bisweilen bildet sie ein Muskelphragma (Corisidae), häufiger nimmt sie an einem Ventralphragma teil. Bei Cryptoceraten deutlicher, bei Homopteren schwächer ausgebildet, fehlt sie den Gymmoceraten mit Ausnahme der Nabiden. Das Ventralphragma bildet entweder nur die 1. V. oder die 1. und 2., oder die 2. allein, oder selten auch noch ein Teil der 3. V. Häufig fehlt ein Phragma vollständig. Die 2. V. ist (wie die 2. D.) stets kleiner als die 3., aber grösser als die 1. V. Sie verschwindet niemals. Bisweilen ist sie schmal spangenförmig, häufig in zwei Dreiecke zerlegt.

3.) Im Allgemeinen fallen die 2 ersten V. eher einer Reduction anheim als die 2 ersten D., doch giebt es viele Fälle, in denen beide Paare gleich stark reducirt sind.

4.) D. oder V. des 3.—7. Segmentes sind immer vorhanden. Pl. [2]) fehlen fast nie, nicht selten sind sogar obere und untere Pl. ausgebildet. Die Pl. dieser S. [3]) pflegen kleiner zu sein, als die D. und V. Eine Ausnahme macht darin das 7. S. von *Nepa* und ihren Verwandten. Die Abgrenzung der Pl. von d. D. und V. kann nur durch Knickung angedeutet sein oder aber meistens durch einen häutigen Zwischenstreifen. Untere und obere Pl. pflegen sich in einer mehr oder weniger scharfen Seitenkante des Abdomens gegen einander abzusetzen. Besondere Stigmenplättchen zwischen Pl. und D. sind mir nur bei Fulgoriden begegnet. Ueber die Verschiedenheiten bezüglich der dorsalen und ventralen Lage der Pl. sei hier nur ganz kurz bemerkt, dass ventral gelegene Pl. für Homopteren, dorsal gelegene Pl. für Heteropteren charakteristisch sind. Bei Aradiden aber verschwinden die oberen Pl., während untere vorhanden sind. Letztere kommen auch bei andern Familien vor (Reduviiden etc.) und sind

---

[1]) D. = Dorsal- V. = Ventralplatte.
[2]) Pl. = Pleurenplatten. [3]) S. = Segment.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zuthaten der V., während wir die oberen und eigentlichen Pl. als Abschnürungen von den D. zu betrachten haben. Die Pl. der Cryptoceraten verhalten sich recht verschiedenartig, worauf ich hier nicht näher eingehen will.

5.) Das 1. S. besitzt keine St.,[1]) das 2.—7. aber fast immer. Ausnahmen machen nur *Nepa* und ihre Verwandten, deren St. gleichzeitig siebförmig gebildet erscheinen und die Belostomen, denen sie an diesen S. ganz fehlen. Auch das 8. S. weist in der Regel St. auf, bei Hydrorhynchoten immer, aber bei mehreren Geo-Gymnoceraten ist es fraglich, ob diese wirklich funktionsfähig sind. Das 9. und 10. S. entbehrt der St. ausnahmslos.

6.) Das St. des 2. S. liegt bei den Cryptoceraten in der 2. V., ebenso bei den meisten Gymnoceraten. Bei Nabiden, Phytocoriden und Hydrometriden in den unvollständigen unteren Pl. gelegen, rückt es bei den Lygaeiden in die scharf markirten oberen Pl., bei Jassiden, Cercopiden und Membraciden in die Seitenhaut der Dorsalseite. Die Cicadiden zeigen ihr St. des 2. S. in der 2. V., die Fulgoriden entbehren desselben.

7.) Die St. des 3.—7. S. liegen meist ähnlich wie am 2. S., bei den Fulgoriden aber zwischen Pl. und D., bei Cercopiden und Membraciden zwischen Pl. und V., bei Jassiden im unteren Teile der Pleurenhaut.

8.) Die St. des 8. S. trifft man bei *Nepa* und Verwandten an der Basis der Athemrohrhälften, also in den 8. Pl., bei Notonectiden in der Zwischenhaut, bei Naucoriden in den unteren Pl., bei Corisiden in der 8. V. Fast alle Geo-Gymnoceraten führen die St. d. 8. S. in den Pl., die Phytocoriden in den unvollständigen unteren Pl., die Tingididen in der 8. V. Ebenso treffen wir sie bei den Hydrometriden in der 8. V. Bei Cercopiden, Jassiden, Cicadiden liegen sie in der Zwischenhaut, bei Membraciden wieder in den 8. Pl., bei Fulgoriden rückten sie in die Seite der 8. D.

9.) Das 1. S. besitzt niemals Pl., wohl aber das 2., doch können sie auch diesem häufig fehlen.

10.) Die 8. V. ist ausnahmslos zweiteilig, die Hälften bilden 2 mehr weniger nach aussen bewegliche Klappen. Meist besitzen sie an der vorderen Ausseneckeeinen Muskelfortsatz.

---

[1]) St. = Stigmen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

11.) Eine Zweiteilung der 8. D. ist zwar nicht Regel, doch wird auch sie häufig beobachtet, so bei Corisiden, Notonectiden, Acanthosomiden und Fulgoriden. Den Nepiden s. l. fehlt die 8. D. —

12.) Die 8. Pl. sind meistens vorhanden; in Bezug auf Stärke der Ausbildung sehr mannigfaltig. Sie fehlen aber auch nicht selten, so den Notonectiden, Hydrometriden und Homopteren mit Ausnahme der Membraciden. —

13.) In Bezug auf Art der Ausbildung bieten die 8. Pl. wichtige Differenzen: Nur bei *Nepa* und ihren Verwandten haben sie sich lang ausgezogen, um ein Athemrohr zu bilden. Die Naucoriden besitzen doppelte, durch Randschärfung von einander getrennte, aber gleichzeitig verbundene und an die 8. D. angeschlossene Pl., die Corisiden einfache, welche von der 8. D. getrennt, durch Randschärfung von der 8. V. abgesetzt sind. Bei dem Gros der Geo-Gymnoceraten treffen wir die 8. Pl. als gut begrenzte, dreieckige, meist der 8. D. näher als der 8. V. anliegende Skelettstücke. *Sehirus* und *Aelia* zeigen Pl., welche verschmolzen sind und eine einheitliche Platte aus einem Guss abgeben. Zu dieser Bildung finden sich mannigfache Uebergänge. Die Phytocoriden besitzen am 8. S. Pl., welche mit denen des 3.—7. S. übereinstimmen. Bei Tingididen verwuchsen die Pl. mit der 8. V., was an Einbuchtungen noch erkennbar geblieben ist. Die Pl. der Membraciden sind entschieden schwächlicher, als die der meisten Gymnoceraten. —

14.) Die 9. D. fehlt niemals, bei den Aradiden dürfte sie am zartesten und kleinsten sein. Während wir uns erinnern, dass die 9. D. bei ♀♀ Coleopteren immer zweiteilig angetroffen wurde, kann bei Hemipteren gerade die ungeteilte 9. D. als Regel aufgestellt werden. Indessen fehlt es nicht an Ausnahmen und es giebt alle Uebergänge von zweilappigen bis zu vollkommen zweiteiligen 9. D. Bei Heteropteren pflegen dieselben sich auf die Dorsalseite zu beschränken, indem sie die Flanken den 9. Pl. überlassen, bei Homopteren nimmt die 9. D. auch die Flanken ein, rückt sogar mehr weniger auf die Ventralseite. Die Fulgoriden bilden ein Fastigium. Bei Hydrometriden giebt die glockenförmige 9. D. den Abschluss des Abdomens, sodass an ihrer Ventralseite der Anus zu liegen kommt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

15.) Von allen Pl. sind relativ die 9. im Ganzen am stärksten entwickelt. Bei Pyrrhocoriden, Cydniden, Tetyriden, Coreïden, Nabiden, Lygaeiden, Anthocoriden und Tingididen weisen sie eine 3-eckige, 4-eckige oder rundliche Form auf, sind kräftig ausgebildet und scharf begrenzt, so auch bei Pentatomiden, doch tritt hier der hintere Teil der 9. Pl. etwas aus dem Körperniveau heraus und gewinnt dadurch einen etwas palpenartigen Habitus. Bei Acanthosomiden und Aradiden ist die Begrenzung gegen die Styloidea eine unvollständige. Unvollkommene Trennung von der 9. D. herrscht bei Reduviiden; bei Saldiden erscheinen die 9. Pl. als längliche Balken. Den Phytocoriden und Hydrometriden fehlen die 9. Pl. vollständig. Ein Gleiches gilt für alle Homoptera, welche zwar Pseudopleuren aufweisen, nicht aber echte Pleuren. Einigermaassen an die 9. Pl. der Gymnoceraten erinnern unter den Cryptoceraten nur diejenigen der Corisiden; bei Notonectiden, Naucoriden und Nepiden sind sie in Pseudostyli umgewandelt, während *Ranatra* und *Belostoma* ihrer vollständig entbehren.

16.) Mannigfaltig kann auch die 9. V. genannt werden, welche bei Hemipteren primär stets zweiteilig ist, wie ihre Vorgängerin. An Grösse steht sie der 9. D. immer nach, ebenso den 9. Pl. — Secundär in eine Platte wieder verschmolzen treffen wir sie bei den Tetyriden, doch gleichzeitig recht schwach erhalten. Den Pentatomiden fehlt sie ganz (natürlich ausgenommen die Styloide.) Ihre Reste verschmolzen mit den Styloiden bei den Acanthosomiden, wobei die Styloide übrigens getrennt bleiben. Secundäre Verwachsung tritt auch bei Hydrometriden ein, indem die ganze Platte einem umgekehrten **U** gleicht; im Querbalken verschmolz die **H**-förmige 9. V. der Nepiden, breit verwachsen erscheint sie bei *Belostoma*. —

17.) Als Styloide bezeichne ich Platten, welche zwar unzweifelhafte Abkömmlinge der 9. V. sind, dabei aber fast immer eine selbständige Umgrenzung zeigen, durch Haut von der eigentlichen, übrigen 9. V. abgetrennt wurden, kurz den Charakter eines eigenen Skelettstückes an sich tragen. Sie sind also ebenfalls primär immer paarig vorhanden, können aber gleichfalls secundär verschmelzen. Es ist übrigens durchaus nicht notwendig,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dass, wenn die Styloide verschmelzen, auch die 9. V. verschmelzen und umgekehrt; so sind z. B. bei *Sehirus* die Styloide verwachsen, die 9. V. nicht, bei Hydrometriden findet sich das Gegenteil. Gleichzeitige Verschmelzung beider gilt für die Tetyriden. Sehr häufig übertreffen die Styloide die 9. V. an Grösse, aber das Gegenteil kann man gleichfalls bei vielen Fam. antreffen. Ersteres ist der Fall bei den Homopteren (ausgenommen die Cicadiden), bei Saldiden und Reduviiden, letzteres bei Tingididen, Anthocoriden, Phytocoriden, Nabiden. Den Lygaeiden und Coreïden fehlen die Styloid-Platten. Verwachsung zu einer secundären 9. V. wird bei einem Teile der Cydniden beobachtet (*Sehirus*), ferner bei allen Pentatomiden. — Unter den Cryptoceraten fehlen die Styloide den Naucoriden und Nepiden, bei Notonectiden und Corisiden sind sie vorhanden, aber in Bezug auf ihre Homologie mit den übrigen Styloiden, d. h. überhaupt in Bezug auf ihre Plattenabschnürung, noch fraglich; sie haben hier Kegel- oder Zapfenform. —

18.) Nur den Hydrometriden fehlt die 10. D., sonst ist sie stets vorhanden, an Mannigfaltigkeit den vorigen kaum nachstehend. Das Vorkommen eines sehr deutlich ausgebildeten Annulus beobachten wir bei Acanthosomiden (wo er unten in der Mediane klafft), und Pentatomiden (wo er vollkommen geschlossen ist). Weniger breit ist der Annulus bei Lygaeiden, recht klein bei Nabiden, deutlich aber zart bei Coreïden, weniger deutlich und noch zarter bei Reduviiden. Unter den Cryptoceraten wird eine Annulus-Bildung nicht beobachtet, bei Homopteren aber ist sie herrschend, freilich nicht immer vollkommen. Den bei weiten ausgeprägtesten Annulus weisen die Fulgoriden auf, merkwürdig durch seine bedeutende Länge. Die 10. D. der Cryptoceraten ist immer mehr oder weniger der distalen Hälfte eines Löffels ähnlich geformt. Als kleine, quere Platte kommt sie vor bei Pyrrhocoriden (zweiteilig), Tetyriden, Cydniden, Phytocoriden, Saldiden, Anthocoriden, Tingididen.

19.) Die Terminalschuppe kommt bei Cryptoceraten nicht vor, die 10. V. immer und zwar bildet sie von unten gegen die stets grössere D. eine Anusklappe.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Den Homopteren dagegen fehlt die Terminalschuppe niemals, sie stellt, wie auch die 10. V., ein meist rundlich dreieckiges Plättchen dar, inserirt im oberen Bogen des Hinterrandes des Annulus, während die 10. V. im unteren Bogen sitzt. Unter den Gymnoceraten endlich treffen wir Terminalschuppe und 10. V. zumeist als Diademplättchen und zwar bei Pyrrhocoriden, Acanthosomiden, Pentatomiden, Tetyriden, Cydniden, Coreïden, Reduviiden und Tingididen. Diese Diademplättchen lagern in der Ruhe des Rectums unter der 10. D. resp. im Annulus, durch welchen man sie hindurchschimmern sieht. Bei der Entleerung der Faeces werden sie vorgestülpt. Bei Anthocoriden, Saldiden und Aradiden nahm ich nur ein Diademplättchen wahr. Unter den Nabiden, welche wieder zwei besitzen, sind diejenigen von *Metastemma* typisch, die von *Nabis* ungleich, die untere sehr rudimentär, die obere quer rundlich. Aehnlich steht es mit den Lygaeiden. Die Hydrometriden entbehren der Diademplättchen als solcher, die Terminalschuppe fehlt völlig, die 10. V., ist sehr gross und bildet das Analphragma für die untere Oeffnung der glockigen 9. D. —

20.) Deutliche und unzweifelhafte Reste von Cerci kommen nur bei Cicadiden vor. —

21.) Ganz allgemein trifft man bei den drei Unterklassen der Hemipteren (Hydrorhynchoten, Homopteren und Gymnoceraten) zwei Paare von Ovipositoren.[1]). Dieselben sind immer vorhanden, aber in der Art ihrer Ausbildung wunderbar mannigfaltig. Sehr häufig fallen sie beide oder nur eines von beiden Paaren einer Reduction anheim. Immer lässt sich noch der Nachweis von Ueberbleibseln der Ov.[2]) liefern, die extremsten Fälle nicht ausgenommen. Legesägen mit Führung kommen zu allen Homopteren (ausser den Cicadiden), unter den Gymnoceraten den Nabiden, Phytocoriden, Saldiden, Anthocoriden und Tingididen; den Cryptoceraten fehlen sie.

---

[1]) Der wesentliche vergleich.-morphologische Unterschied der Ovipositoren von Segmentplatten ist bisher nirgends ausreichend hervorgehoben worden, mein Begriff Ovipositoren ist daher auch nicht mit dem sonst üblichen zu confundiren. —

[2]) Ov. = Ovipositoren. a. = anteriores. p. = posteriores.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die Cicadiden besitzen Legestachel mit Führung. Ornamental-Ov. bei Reduction der hinteren Ov. zeigen die Reduviiden, ebensolche führen die Naucoriden, aber ihre Ov. p. bilden für sich allein einen Bohrer. Die Notonectiden erinnern wieder an die Reduviiden, doch sind die Ornamental-Ov. bedeutend kräftiger als dort, die Ov. p. sind wie bei jenen sehr reducirt. Bei Corisiden wurden beide Paare von Ov. rückgebildet, während *Nepa* und ihre Verwandten zwar 4 sehr deutliche Legelamellen besitzen, ohne dass diese jedoch durch Führung verbunden wären. Unter den Gymnoceraten sind als in mehr weniger starker Reduction begriffen von mir nachgewiesen die Ov. der Aradiden, Hydrometriden, Coreïden, Lygaeiden, Pyrrhocoriden, Acanthosomiden, Pentatomiden, Tetyriden und Cydniden. Unter letzteren bildet *Sehirus* den äussersten Grad der mir bekannt gewordenen Rückbildungen.

22.) Die Fibulae sind elastische Chitinspangen, welche die Ov. mit Segmentplatten verbinden und bei den meisten Familien angetroffen werden, Die Wichtigkeit der Fibulae erhellt auch daraus, dass in vielen Fällen, in welchen die eigentlichen Plattenteile der Ov. rudimentär wurden, diese Fibulae noch deutlich vorhanden sind. — Sie kommen bei den allermeisten Homopteren und Gymnoceraten vor, während mir wirklich typische Fibulae bei Cryptoceraten überhaupt nicht bekannt wurden. Offenbar entstanden die Fibulae in ihrer typischen Ausbildung erst durch Differenzirung der Ov. zu Sägestacheln mit Führung. Wo also derartige Ov. nicht mehr erhalten sind, aber trotzdem deutliche Reste von unzweifelhaften Fibulae, da liegen Familien vor, welche phylogenetisch auf andere mit Sägestacheln zurückzuführen sind. Unter allen Fam. aber nehmen die Nepiden und ihre Verwandten bezüglich der Ov. die ursprünglichste Stufe ein, denn ihre Legeplatten sind einerseits sehr kräftig ausgebildet, andrerseits verharren sie in einem relativ sehr einfachen Zustande, da sie weder Führung noch Besägung aufweisen, noch typische Fibulae, aus denen man ersehen könnte, dass ihnen früher dergleichen zugekommen wäre. Die Homopteren besitzen nämlich stets eine Führungsmechanik und wo bei Gymnoceraten eine solche fehlt, sind die mehr weniger deutlichen Fibulae immer

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nachweisbar. Bei Nepiden mangeln sie dagegen den Ov. a. vollständig und bei den post. sind sie überaus kurz und eigenartig. — Es sollen die Fibulae die Ov. mit Segmentplatten verbinden und in dieser Beziehung hebe ich folgendes hervor: Ov. a. verbinden sich bei allen Homopteren mit den Pseudopleuren und durch diese mit der 9. D. Ov. p. stets mit der 9. V. Die Basen der Plattentheile der ant. pflegen sich an den Innenecken der 8. V. anzuheften und die Fibulae ant. laufen im Bogen über die 8. V. hin. Auch bei Gymnoceraten verbinden sich die Fibulae post. regelmässig mit der 9. V., nur bei den extremen Pentatomiden und Tetyriden kann von einer eigentlichen Befestigung nicht mehr die Rede sein. Die Fibulae ant. schliessen sich an die 9. Pl. an bei Coreïden z. T. (*Stenocephalus*), Nabiden, Saldiden, Anthocoriden und Tingididen. Dabei laufen sie auch hier im Bogen über die 8. V. und die Ov. a. selbst schliessen sich an deren Innenecken an. Bei Mangel der 9. Pl. tritt eine direkte Verbindung mit der 9. D. ein bei den Hydrometriden. Die Phytocoriden dagegen verbinden ihre Fibulae ant. durch ein besonderes Skelettstückchen gleichfalls mit der 9. V. so auch die Aradiden, aber jenes Verbindungsstück ist nicht vorhanden, da der Anschluss an die 9. V.; ein direkter ist. Die Ov. a. der Reduviiden haben sich eng an die 8. V. angeheftet, so auch ein Teil der Coreïden (*Syromastes*). Während es sich aber dort um äusserlich sichtbare Ornamentalovipositoren handelt, liegen bei letzteren die homologen Teile versteckt über der 8. V., befestigt an deren Innenecke. Aehnlich geschieht die Anheftung auch bei Lygaeiden, deren Ov. freilich einen anderen Habitus gewähren. Uebrigens findet auch bei Cydniden eine Anlehnung der Fibulae ant. an die 9. Pl., aber die Ov. haben keine sonderliche physiologische Bedeutung mehr, mögen sie noch erhalten sein oder fast ganz reducirt. Bei Pentatomiden verschmolzen die Ov. a. zu einer unpaaren Platte, dem Triangulum, die Fibulae ant. und post. sind als solche verschwunden, da es mit ihren ehemaligen alten Functionen längst vorbei ist. —

Wo Führungsverbindungen der Legeplatten existiren, sind es gerade die innerhalb der Plattenteile sich meist deutlich absetzenden Fibulae, welche die Führungsleisten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

herstellen und so darf man auch diejenigen der Cicadiden als Teile von Fibulae bezeichnen. Unter dem Vaginalforamen der Pentatomiden bilden verwachsene Reste der Fibulae den Arcus. Die Stachelleiste der Tetyriden, welche vom Genitalporus durchbrochen wird, entstand aus verschmolzenen Resten der Plattenteile der Ov. p. Die homologen und einfachen Rudimente bei Pentatomiden bleiben getrennt. —

23.) Was am Ende des Abdomens von Segmentplatten den äusserlichen Abschluss macht, ist, wie ausdrücklich hervorgehoben werden muss, keineswegs immer homolog. Bei Corisiden sind es die 8. V., bei Nepiden die 7. Pl., bei Naucoriden die 8. Pl., bei Notonectiden die 8. D. Die 8. D. auch bei Aradiden, Pentatomiden, Acanthosomiden, Tetyriden und Cydniden, während bei Lygaeiden und Pyrrhocoriden noch ein Teil der 9. D. vorragt. Die 9. D. macht den äusserlichen Abschluss bei Hydrometriden, Homopteren (excl. Fulgoriden) und Phytocoriden. Bei letzteren, und jenen Homopteren ragt auch die 10. D. noch etwas vor während sie bei Fulgoriden den entschiedenen Schluss darstellt. Dasselbe gilt für die Nabiden. Mit der 9. D. schliesst auch ab das Abdomen der Coreïden, Anthocoriden und Tingididen, sowie der Saldiden und Reduviiden. Während aber bei den drei ersteren Familien 8. und 9. D. in einer Ebene liegen, rückt die 9. D. der Reduviiden schon auf die Hinterseite und der Legeapparat der Saldiden wird dadurch sehr auffällig, dass er über das Abdominalende hinausragt und von oben her sichtbar ist, ein ganz origineller Fall. Die Legeapparate der 4 andern Familien liegen (wie ja auch sonst immer) mehr weniger unter den Platten auf der Ventralseite versteckt.

Vom Sichtbarsein der 10. D. bis zum Verborgenwerden der 8. ja beinahe 7. D. giebt es nach dem Gesagten alle Uebergänge. —

Zur Orientirung über die Ovipositoren und ihre Beziehung zu benachbarten Segmentplatten will ich noch folgende Formel empfehlen:

Ov. a. = i. — : 8. V.
Ov. p. = e. — : 9. V.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

d. h. bei den Hemipteren sind in den meisten Fällen **1.** die Ov. anteriores zugleich interiores und schliessen sich vorwiegend an die 8. V. an. **2.** die Ov. posteriores zugleich exteriores und schliessen sich an die 9. V. an.

Den Anschluss bewerkstelligen in erster Linie die Fibulae (aber nie ausschliesslich).

Was die Verbreitung der Dorsal- oder Rückendrüsen betrifft, so sei hier nur erwähnt, dass sie bei Cryptoceraten und Homopteren fehlen, bei den meisten Gymnoceraten aber vorhanden sind und zwar in der Regel im Bereich der 4., 5. und 6. D. nach aussen münden. —

Ferner hebe ich hervor, dass

1. die Pleurenbildung bei weiblichen Tieren in keiner Insektenklasse eine so auffällige ist, wie bei Hemipteren, und das gilt besonders für das **8.** und **9.** Segment.

2. habe ich festgestellt, dass in Bezug auf Lageverhältnisse zwischen den Stigmen des Abdomens der Coleopteren und denen des Abdomens der Hemipteren eine Uebereinstimmung nie vorhanden ist. —

Von Arbeiten, welche sich auf mein Thema beziehen, habe ich l. c. besprochen diejenigen von Léon Dufour, Landois, v. Ferrari, P. Mayer und Witlaczil. Ohne des Näheren hier auf die Arbeiten dieser Forscher einzugehen, erwähne ich nur, dass die drei Hauptfehler, welche von allen begangen wurden, darin bestehen, dass sie

1. das 1. Abdominalsegment vollständig verkannten oder übersahen,

2. den Begriff Ovipositoren nicht in der richtigen Weise fassten, oder auch diese Teile gar nicht erkannten,

3. den Pleuren nicht die gebührende Aufmerksamkeit schenkten oder deren Wesen überhaupt verkannten. —

Auf Grund dieser Untersuchungen habe ich ein nicht unerheblich verändertes System vorgeschlagen, bezüglich dessen hier nur bemerkt werden soll, dass die Klasse Hemiptera in 3 Unterklassen [1]) zu zerlegen ist:

I. **Hydrorhynchota** s. Cryptocerata

---

[1]) Jede Unterklasse habe ich in 4 Ordnungen gegliedert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

II. **Gymnocerata**
III. **Cicadina** s. Homoptera

Die Hydrorhynchoten sind nämlich unter allen Umständen als den beiden andern Gruppen gleichwertig zu setzen, nicht mit den Gymnoceraten, wie das bisher üblich war, zu verbinden. Die Psylliden müssen den Homopteren zugestellt werden. Ueber die „Phytophthires" müssen weitere Untersuchungen Aufklärung bringen. Ich habe sie vorläufig noch nicht genauer untersucht, will aber doch soviel bemerken, dass ich an die Natürlichkeit dieser Gruppe, d. h. an ihre Berechtigung als eine besondere 4. Unterklasse im jetzigem Umfange starke Zweifel setze.

— 16. September 1893. —

Drei neue *Plectes* aus Circassien.

Beschrieben von Edm. Reitter in Paskau (Mähren).

1. *Carabus (Plectes) Neerworti* n. sp.

Eine neue Art aus der Verwandtschaft des *Prometheus* m. und diesem recht ähnlich.

Die Episternen der Hinterbrust verbreitern sich über den Epipleuralrand der Flügeldecken. Fühler des ♀ die Mitte des Körpers nicht erreichend. Kopf kurz und dick, Scheitel schwach gerunzelt. Halsschild breiter als der Kopf, quer, vorne schwach ausgebuchtet und vollständig, tief gerandet, die Seiten zur Basis schwach gerundet verengt, die Seiten schmal, hinten breiter abgesetzt, vor den abgerundeten, nicht deutlich nach hinten verlängerten Hinterwinkeln nicht geschwungen, vor der Mitte am breitesten, oben flach gewölbt, in der Mitte obsolet, seitlich punktirt und rissig quergerunzelt, Mittellinie fein ausgeprägt, vor der Basis flach quervertieft, Basalgruben punktirt und quergerunzelt. Flügeldecken lang oval, hinter der Mitte am breitesten und hier etwas breiter als der Halsschild, gestreift, in den Streifen undeutlich punktirt, nur die primären Intervalle (4, 8, 12) durch Punkte oder Grübchen kettenartig unterbrochen und diese sowie die secundären (6, 10, 17) leicht rippenartig emporgehoben, die tertiären schmaler und flacher; der Seitenrand und die Spitze ist dicht gerunzelt. Epipleuren der Flügeldecken beim ♀ von der Mitte zur Spitze nur sehr wenig verbreitert, fast parallel, vor der letzteren einen nahezu rechteckigen, kräftigen Zahn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: Vergleichende Untersuchungen über die Abdominalsegmente der weiblichen Hemiptera- Heteroptera und -Homoptera 369-380