# Original-Abhandlungen.

Die Herren Verfasser sind für den Inhalt ihrer Veröffentlichungen selbst verantwortlich, sie wollen alles Persönliche vermeiden.

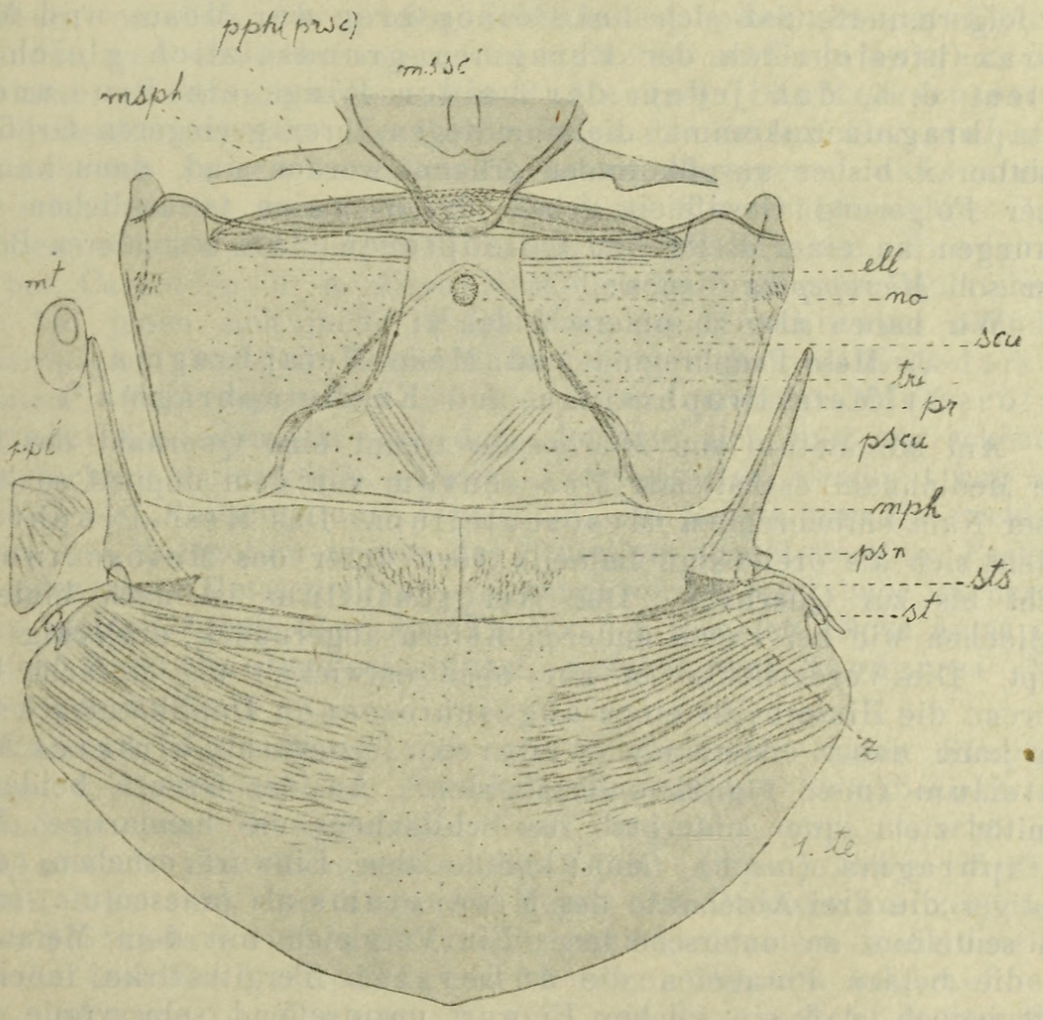
## *Studien über die Organisation der Staphylinoidea.*

### *I. Zur Kenntnis der Gattung Micropeplus.*

Von **Karl W. Verhoeff,** Pasing bei München.

(Schluß aus Heft 9/10) — (Dazu 8 Abbildungen.)

Statt dessen findet sich in der Mediane an der Vorderecke des Metascutellum ein Puffer (**Fig. 3** no), d. h. ein rundlicher, mit sehr feinen Spitzchen igelartig besetzter Höcker, welcher eine zu weitgehende Senkung und zugleich eine mediane Reibung der Elytren gegen einander verhindert.




Figur 3.

*Micropeplus porcatus* F.

Meso- und Metanotum nebst 1. Abdominaltergit von oben gesehen. mssc: Mesoscutellum, pscu: Metascutellum, no: Puffer, ell: Elytrenstützrand, pph: Metaprophragma (Proscutum), scu: Metascutum, tri: Dreieckleisten, psn: Pseudonotum, mph: Metaphragma, msph: Mesophragma, st: Stigmen des 1. A. Tergit sts: Schutzspangen derselben. (× 125.)

Bisher hat man am Meso- und Metathorax der Coleopteren u. a. drei Phragmen unterschieden als Protero-, Deutero- und Tritophragma, von welchen das erstere hinten am Mesothorax, die beiden

Bogen XVII der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biologie", Druck vom 31. Dezember 1916.

anderen vorn und hinten am Metathorax vorkommen. So findet man es dargestellt in H. J. Kolbes Einführung in die Kenntnis der Insekten S. 350 und neuerdings wieder in H. Euschers Dissertation über „das Chitinskelett von *Dytiscus marginalis*", Marburg 1910, S. 22 und 25. R. Snodgrass dagegen in seiner Arbeit „The Thorax of Insects and the articulation of the wings", Proc. United Stat. Nat. Museum, Vol. XXXVI, Washington 1909, faßt die Phragmen allgemeiner auf, wenn er S. 577 schreibt: „An anterior phragma on any segment is a prephragma and a posterior phragma a postphragma." Trotzdem hat auch er bei Coleoptereren an Meso- und Metathorax drei Phragmen unterschieden, wie namentlich aus seiner Taf. 55 hervorgeht.

Während aber Euscher am Mesothorax ein Metaphragma beschreibt, gibt Snodgrass daselbst ein „Prephragma" an. Wenn man schon hieraus folgern muß, daß sich bei Coleopteren der Meso- und Metathorax hinsichtlich der Phragmen grundsätzlich gleich verhalten, d. h. daß jedem der beiden Ringe ein Pro- und ein Metaphragma zukommt, die nur wegen ihrer geringeren Größe am Mesothorax bisher unvollkommen erkannt worden sind, dann kann ich dieser Folgerung Gewißheit geben durch meine tatsächlichen Beobachtungen an einer Reihe von Coleopteren. Als besonderes Beispiel aber soll *Micropeplus* dienen:

Wir haben also zu unterscheiden [1]):

a) Meso-Prophragma und Meso-Metaphragma,

b) Meta-Prophragma und Eu-Metaphragma.[2])

Am Mesonotum von *Micropeplus* trennt eine Quernaht das kurze, eine Mediannaht enthaltende Mesoscutum von dem doppelt so langen, dieser Naht entbehrenden Mesoscutellum. Das Meso-Prophragma schiebt sich als dreieckige Lamelle vorn unter das Mesoscutum und reicht bis zur Quernaht. Das Mesoscutellum ist nach hinten als Schildchen wie bei vielen anderen Käfern abgerundet, dreieckig ausgestülpt. Die Vorderhälfte ist nur oben entwickelt als einfache Platte, während die Hinterhälfte einen abgeschlossenen Duplikatursack bildet. Man kann daher erstere als vorderes, letztere als hinteres Mesoscutellum (mssc **Fig. 3**) unterscheiden. An der Grenze beider Abschnitte zieht quer unterhalb des Schildchens das bandartige Meso-Metaphragma (msph). Man könnte den Einwurf erheben, es sei richtiger die drei Abschnitte des Mesonotums als praescutum, scutum und scutellum zu unterscheiden. Ein Vergleich mit dem Metanotum, wo die beiden Phragmen die äußersten Tergitbezirke innehaben, zeigt jedoch, daß ein solcher Einwurf unzutreffend sein würde, d. h. das hintere Mesoscutellum gehört wirklich zu diesem, und ist als eine in Anpassung an die Elytrenbasen entstandene Ausgestaltung desselben zu betrachten.

Zwischen dem Mesonotum und seinen beiden Phragmen erstrecken sich Seitenfelder (areae parelytrales), welche namentlich hinten erheblich tiefer liegen als das Schildchen. Vorn steigen sie etwas mehr

---

[1]) Ein Mesoprophragma habe ich 1902 in den Nova Acta unter der Bezeichnung „Paraphragma" bereits für Dermapteren, insbesondere *Echinosoma occidentale* nachgewiesen.

[2]) Diese Bezeichnung ist einem schwerfälligen „Meta-Metaphragma" vorzuziehen.

heraus und besitzen daselbst einen vorderen und einen hinteren Zapfen, um welche sich der Elytrenhals mit zwei Gelenkgrübchen dreht. Die Anpassung der Elytren an das Mesonotum besteht im übrigen darin, daß sie vorn innen der Schildchenbiegung entsprechend schräg abgeschnitten sind. An dieser Abschrägung schiebt sich vorn ein abgerundeter Vorderbuckel über die Hinterhälfte der Seitenfelder, während umgekehrt die Hinterhälfte des Schildchens sich über einen Hinterbuckel schiebt, der an der stumpfwinkeligen, inneren Elytrenvorderecke vorragt.

Das Praescutum des Metanotums ist schwach entwickelt und vom Metaprophragma nur undeutlich abgesetzt (**Fig. 3** pph, prsc). Beide zusammen sind jederseits am Vorderrand des Metascutums (scu) unter dessen Randleiste eingesenkt. Das Metascutum zerfällt in drei Abschnitte, nämlich die großen Seitenfelder, außerhalb der Elytrenstützränder, und einen unpaaren, viel kleineren mittleren zwischen denselben und vor dem schon genannten Puffer (no). Das Metascutellum (pscu) erreicht ungefähr die Größe jedes der Seitenfelder und wird namentlich von innen her dadurch scharf abgegrenzt, daß es rings von Muskelleisten umgeben ist. Da diese ein rechtwinkeliges Dreieck bilden, will ich sie kurz als Triangulum hervorheben. Snodgrass faßte bei Carabiden u. a. diese Muskelleisten und zwei Querleisten, welche bei jenen sich mehr in der Mitte des Metanotums befinden, bei *Micropeplus* aber dem Vorderrande genähert sind, als Entodorsum zusammen. Ueberaus scharf ist die Grenze zwischen Metascutum und Scutellum einerseits und dem dahinter sich quer erstreckenden Thoraxabschnitt andererseits. Diesen nachfolgenden Abschnitt hat man wiederholt als „Postscutellum" bezeichnet. Da jedoch zum Unterschiede von dem des Mesonotum bereits das Scutellum des Metanotum Postscutellum oder besser Metascutellum — genannt werden muß, habe ich bereits 1902 in meiner Arbeit über den Thorax der Insekten (Nova Acta) den Ausdruck Pseudonotum eingeführt, welcher von Snodgrass 1909 übernommen wurde.[1])

Während bei anderen von mir untersuchten echten Staphyliniden, z. B. *Euaestethus*, *Proteinus*, *Xantholinus*, Seitenbezirke des Pseudonotum vom Hauptbezirk scharf abgesetzt sind, macht das Pseudonotum von *Micropeplus* (**Fig. 3** psn) einen einheitlichen Eindruck. Es sind also auch die gegen das Metascutum zurückgebogenen Seitenäste (pr) von dem übrigen Pseudonotum nicht deutlich abgesetzt. Das Eu-Metaphragma ist ungewöhnlich schwach entwickelt und zwar im Zusammenhang mit der noch zu erörternden charakteristischen Gestaltung des 1.—3. Abdominaltergites. Es besteht lediglich aus zwei kleinen Zapfen (z) am Hinterrande des Pseudonotum und aus zwei feinen, von diesen ausgehenden Leisten, welche sich unter den Seitenästen hinziehen.

Zum Vergleiche will ich nur kurz erwähnen, daß z. B. *Euaestethus* zwar auch ein ziemlich schmales Pseudonotum besitzt, aber trotzdem eine sehr deutliche Dreiteilung desselben durch Seitenleisten bewirkt

---

[1]) 1902 wurde in meiner Thorax-Arbeit auf Taf. XI in Abb. 8 irrtümlich das Entodorsum mit „Mtph" bezeichnet, während diese Angabe auf die Spangen zwischen den Stigmen bezogen werden muß.

wird. Ein sehr großes Pseudonotum trifft man bei *Proteinus* und *Xantholinus* an, und bei letzterer Gattung ist es jederseits sogar in 3—4 Abteilungen ausgestaltet.

### C. Das Abdomen.

Bekanntlich ist bei den Staphyliniden das Tergit des 1. Abdominalsegmentes so sehr an den Thorax herangedrängt, daß es früher von einigen Autoren sogar für ein Stück desselben gehalten worden ist. Als besonders charakterisch muß aber der Umstand bezeichnet werden, daß das 1. Tergit durch das mit seinem Mittelbezirk nach hinten heraus drängende Pseudonotum in zwei Hälften zerlegt wird, wie das z. B. für *Staphylinus* von Ganglbauer auf S. 2 seines Handbuches zur Darstellung gebracht wurde. Einen ähnlichen Zustand habe ich für eine ganze Reihe anderer Staphyliniden-Gattungen nachweisen können, möchte aber schon hier darauf hinweisen, daß bei *Euaestethus* das 1. Tergit mit dem Pseudonotum verwachsen ist, sodaß es sekundär wirklich zu einem Thoraxbestandteil geworden ist.

Ganz anders verhält sich *Micropeplus* nicht nur hinsichtlich des bereits besprochenen Pseudonotums, sondern auch mit Rücksicht auf das erste Abdominaltergit (Fig. 3, 1. te), denn dieses ist nicht nur nicht zweiteilig, sondern im Gegenteil ganz einheitlich und zugleich wenigstens nach seiner Ausdehnung vergrößert. Gleichzeitig ist es jedoch, wie das 2. Tergit häutig geworden und steht hierdurch im schärfsten Gegensatz zu den sehr stark verdickten und durch eigentümliche Plastik ausgezeichneten weiteren Tergiten (3—8). In der Mitte ist das 1. Tergit mit winzigen Spitzchen besetzt, während es nach den Seiten durch zahlreiche, quere und parallele Riefen ausgezeichnet ist, welche nach außen durchschnittlich dichter und fortlaufender werden, während sie nach innen mehr abgekürzt sind. Die Riefen deuten darauf hin, daß die Seiten des 1. Tergites zeitweise starkem Druck und Zug ausgesetzt sind. Ob das häutige 1. und 2. Tergit einer Atembewegung dienlich sind, kann ich vorläufig nur als möglich bezeichnen. Zweifellos sind sie aber für eine Drehung des Abdomens in der Richtung der Sagittalebene wichtig. Zur Orientierung über den Bau des *Micropeplus*-Abdomens, und zwar des männlichen, gebe ich ein dreizeiliges Schema, in welchem die mittlere Reihe das Vorkommen der Pleurite anzeigt:

| | |
|---|---|
| (1), (2), 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. 10 | ♂ |
| — 3, 4, 5, 6, 7. — — — | |
| (2), 3, 4, 5, 6, 7, 8, — — | |

Pleurite sind jederseits in der Einzahl ausgeprägt und kommen also am 3.—7. Ringe vor, am 3.—6. sind sie rechtecktg, am 7. dreieckig und laufen nach hinten spitz aus, womit die unmittelbare Berührung von Tergit und Sternit am 8 Ring vorbereitet wird. Am 1. und 2. Segment fehlen die Pleurite: vor dem 2. Tergit findet sich aber eine feine Leiste, welche um das 2. Stigma herumbiegt und vorn am Pleura des 3 Ringes endigt.

Es sind acht abdominale Stigmenpaare gegeben, welche am 2.—8. Tergit in den Seiten liegen, während sich das 1. Stigmenpaar,

welches kaum größer ist als die folgenden, dicht neben dem Seitenrande des 1. Tergites befindet (Fig. 3) und vorn außen durch eine Schutzspange (sts) verdeckt wird.

Das 3. Tergit, welches das letzte ist, das die Elytren bedecken, ist kürzer als die beiden folgenden und zum bessern Anschluß des Raumes unter den Elytren natürlich auch viel glatter. Es fehlen ihm daher die tiefen, kraterartigen Gruben, welche zu 2 + 2 am 4.—7. Tergit in so auffälliger Weise ausgebildet sind.

Ueber das 2. Abdominalsternit der Staphyliniden sind ungewöhnlich viel unrichtige Angaben gemacht worden, insbesondere die Abdominalformeln, welche Eichelbaum in seinen „Untersuchungen über den Bau des männlichen und weiblichen Abdominalendes der Staphyliniden", Zeitschr. f. w. Insektenbiologie, 1913—1915 aufgestellt hat, sind hinsichtlich des 2. Sternites mehr oder weniger unrichtig, z. T. ganz willkürlich. Ganglbauers Angabe für *Micropeplus* (Seite 765), daß „die Ventralschiene des zweiten Abdominalringes fehlt", kann ich, wie man aus **Fig. 6** entnehmen möge, ebenfalls nicht bestätigen. Das 2. Sternit ist zwar recht schmal geworden, aber dennoch in der ganzen Breite bis zum Bauchfortsatz durch eine Naht deutlich abgegrenzt. Jener ist als ein typischer, vorn breit abgestutzter Processus abdominalis so stark entwickelt, daß ich ihm unter den echten Staphyliniden kein Gegenstück an die Seite stellen kann. Jederseits ist er durch Seitenleisten **(Fig. 6, sl)** verstärkt und scharf begrenzt, und deren nach den Seiten abbiegende Fortsetzung bildet zugleich die Grenze zwischen den durch feine Zellstruktur verzierten Acetabula (ac) und den äußerlichen Teilen des 3. Sternites, welche 2 Reihen bogiger Pfeilerchen enthalten, eine stärkere Reihe vorn und eine viel schwächere hinten. Der Bauchfortsatz selbst enthält einen Mittelpfeiler, sodaß zwischen ihm und den Seitenleisten jederseits eine tiefe Grube entsteht.

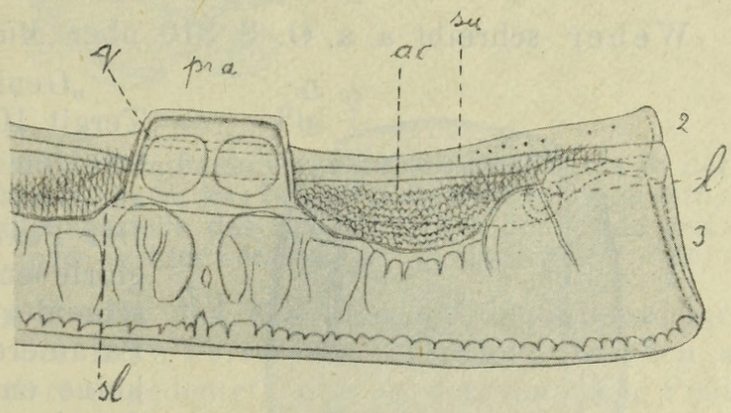



Fig. 6.

Das 3. Abdominalsternit mit dem processus abdominalis (pra) und dem Rest des 2. von unten her dargestellt, sn: Naht, ac: Gelenkgruben, q: Querleisten, sl: Seitenleisten. (× 125.)

An das schmale Band des 2. Sternites schließt sich innen oberhalb des Processus abdominalis eine vordere Querleiste an (q), während eine noch stärkere hintere Querleiste innen hinten oberhalb der Basis des Bauchfortsatzes sich erstreckt und sich oberhalb der Acetabula fortsetzt bis zu kräftigen Seitenknoten (l), welche sich innen vor den Bogenleisten befinden, die ich schon oben im Zusammenhang mit den Metapleuren erwähnt habe. Zwischen der vorderen und hinteren Querleiste bemerkt man von oben-innen eine genau rechteckige, quere Oeffnung, durch welche das Innere des Bauchfortsatzes mit der Leibeshöhle im Zusammenhang steht.

Hinsichtlich der Hinterhälfte des männlichen Abdomens möge noch folgendes hervorgehoben werden:

1911 in einer Festschrift des Vereins für Naturkunde zu Cassel hat sich L. Weber mit dem „Bau der Copulationsorgane der männlichen Staphyliniden“ beschäftigt (S. 284–312, dazu 4 Tafeln) und als letzte auch die Gattung *Micropeplus* berücksichtigt. Webers Abbildungen haben vor denen Eichelbaums zweifellos den Vorzug einer sehr viel größeren Klarheit und sind deshalb auch wesentlich brauchbarer, während die Mehrzahl der Figuren Eichelbaums, wenigstens die nach Mikrophotographien angefertigten, so unklar sind, daß sie dem Zweck wenig entsprechen. Eichelbaums Auffassung der Spaltung des Genitalsternites und -Tergites (auf S. 249 der Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol. 1913) aus physiologischen Gründen kann ich im Prinzip zustimmen, doch ergibt sich schon aus der hier besprochenen Gattung *Micropeplus*, daß die Spaltung des Genitalsternites keine vollständige zu sein braucht. (Vergl. **Fig. 8.**)

Weber schreibt a. a. O. S. 310 über *Micropeplus porcatus*:

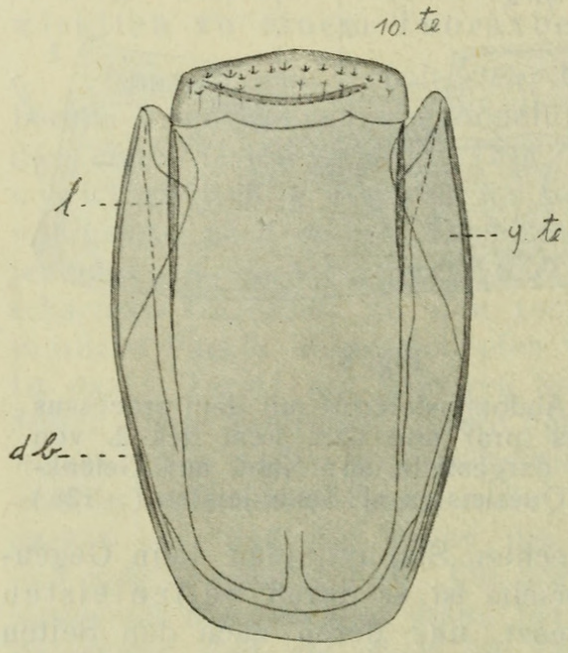



Fig. 8.

Das 9. und 10. männliche Abdominaltergit von unten gesehen, db: dorsaler Bogen, l: lappenartige Seitenteile des 9. Tergites. (× 220.)

„Genitalsegment fast häutig, nur Tergit 10, welches zwischen den getrennten Stücken von T. 9 sitzt, ist an der Spitze dunkel chitinisiert. Der Penis ist gekrümmt, vorn aufgetrieben, nach der Spitze zu verschmälert. Ueber das Verhältnis der Parameren zur Peniskapsel kann ich keine endgültigen Angaben machen, da ich noch keine einwandfreien Präparate erlangen konnte. Sehr aufgefallen ist mir ein basaler Ring am Vorderteil des Penis, dessen Bedeutung mir noch nicht klar ist, da sog. Basalplatten bei den Staphyliniden fehlen.“ — Nach meinen Untersuchungen ebenfalls an *Micropeplus porcatus*-Männchen kann ich folgendes feststellen:

Das 9. Sternit fehlt vollständig. Das 9. Tergit (9. te **Fig. 8**) ist in 2 Hälften auseinandergerückt, welche sehr zart sind und weder Borsten noch Porenkanäle besitzen. Jedoch geht von ihnen eine feine Spange nach vorn ins Körperinnere (db). Indem diese Spangen sich vorn in einer zarten, häutigen Rundung verbinden, entsteht ein dorsaler Bogen.[1]) Das 10. Tergit bildet eine quere, zwischen den Hälften des 9. Tergites eingefügte Platte, welche viel dunkler pigmentiert ist als jene. Sie trägt auf ihren Porenkanälen auch noch winzige Börstchen und einen queren, bogigen Eindruck. Das 9. und 10. Tergit bilden in der Ruhelage einen Deckel

[1]) Ueber die verschiedenen Bogenbildungen des Abdomens der Coleopteren habe ich mich neuerdings in der „Zeitschr. f. wiss. Zoologie“ ausgesprochen in meinem Aufsatz „zur vergleichenden Morphologie des Abdomens der Coleopteren und über die phylogenetische Bedeutung desselben, zugleich ein zusammenfassender kritischer Rückblick und neuer Beitrag“, dazu 2 Tafeln. 1917.

für die asymmetrischen Copulationsorgane. Daß Weber an diesen die Parameren nicht bemerkt hat, ist bei der Zartheit und Kleinheit derselben um so weniger erstaunlich, als sie auch noch außerdem der ganzen Länge nach an den Penis angewachsen sind und so eine Kapsel bilden. An tadellosen Präparaten und bei angemessener Vergrößerung konnte ich jedoch die Parameren nicht nur mit wünschenswerter Deutlichkeit erkennen, sondern auch feststellen, daß sie trotz der Verwachsung der ganzen Länge nach scharf abgesetzt bleiben.

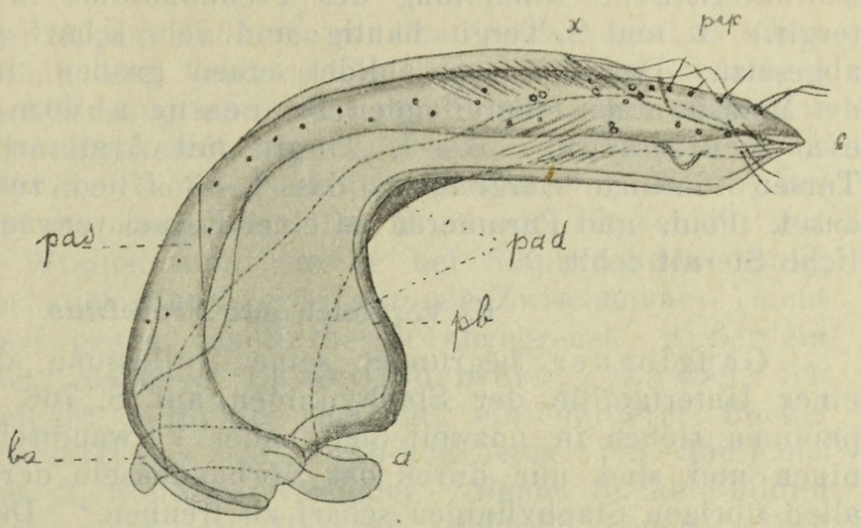



Fig. 7.

Die mit dem Penis verwachsenen Parameren in der Ansicht von unten, ba: bogige Basalplattenspange prp: Ausstülpungsstelle des Präputiums, e: Penisende, pas: linker, pad: rechter Paramer, pb: Penisbuckel. (× 220.)

**Fig 7** zeigt uns den ganzen Copulationsapparat von unten her, sodaß nur der linke Paramcros vollständig zu sehen ist, während der rechte (punktiert angedeutet) nur an der ventralen Peniskrümmung etwas hervorschaut. Penis und Parameren haben gleiche Länge und ihre Spitzen (e) sind ebenfalls mit einander verwachsen. Der Penis ist bauchwärts stark eingekrümmt, sodaß die Endhälfte fast unter rechtem Winkel gegen die Grundhälfte gebogen ist. Die Parameren heben sich vom Penis auch dadurch ab, daß nur auf ihnen Tastborsten und Porenkanäle verteilt sind. Oben, etwa $^1/_3$ der Gesamtlänge vor der Penisspitze, ist die obere Peniswand (x) gegen die Penisspitze abgeschrägt. In dieser Abschrägung mündet der höchst zarte und mit zwei Gruppen dünner, aber ziemlich langer Haare ausgerüstete Präputialsack. Grundwärts unten ist die Wand als Penisbuckel (pb) aufgebläht und verdickt.

Der „basale Ring", von welchem Weber spricht, ist tatsächlich eine hufeisenförmig gekrümmte Spange, welche den Grund beider Paramerite umfaßt und daher als Ueberrest einer Basalplatte aufgefaßt werden darf.

### D. Familie *Micropeplidae*.

Zur alten Auffassung Thomsons (Scandin. Coleoptera I. 1859) der Gattung *Micropeplus* als Vertreter einer eigenen, von den Staphyliniden vollständig zu trennenden Familie kehre ich hiermit zurück, jedoch unter wesentlich abweichender, neuer Begründung.

*Micropeplidae* (Thomson) m.: Pleuren des Prothorax mit einer tiefen, zur Bewegung der Antennen dienlichen Einstülpung, Antennen neungliedrig, das kugelige Endglied durchaus einheitlich gebaut. Pseudonotum des Metathorax quer gestreckt, seine Hälften einheitlicher Natur.

1. Abdominaltergit groß und einheitlich, ebenfalls quer hinter dem Pseudonotum ausgedehnt. (Es fehlt also völlig die für Staphyliniden charakteristische Einkeilung des Pseudonotums in das 1. Abdominaltergit.) 1. und 2. Tergit häutig und sehr scharf gegen das 3. Tergit abgesetzt. Das 3. Sternit bildet einen großen, in eine Bauchgrube des Metasternums eingreifenden Processus abdominalis, jederseits ein Acetabulum. 3.—7. Tergit mit kraterartigen Einsenkungen. Tarsen sämtlich viergliedrig, das 1.—3. Glied zusammen kürzer als das 4. Penis und Parameren zu einer Kapsel verwachsen. Das 9. männliche Sternit fehlt.

### E. Vergleich mit *Proteinus*.

Ganglbauer begründet seine Auffassung der *Micropeplus* als einer Unterfamilie der Staphyliniden auf S. 766 also: „Die Micropeplinen stehen in unzweifelhaft naher Verwandtschaft zu den Proteininen und sind nur durch das Vorhandensein der Fühlerfurchen von allen übrigen Staphyliniden scharf zu trennen.“ Daß dies unzutreffend ist, habe ich im vorigen durch die Besprechung von Körperteilen auseinandergesetzt, deren Beschaffenheit entweder bisher unbekannt blieb oder wie die schon oben erwähnten Antennen nicht richtig beurteilt worden ist.

Auf die Organisation der *Proteinus* hoffe ich später zurückzukommen, möchte aber im Anschluß an das Vorige schon das Folgende hervorheben:

Die Antennen weichen von denen der *Micropeplus* nicht nur durch ihre Elfgliedrigkeit ab, sondern auch durch den Besitz von je zwei wahrscheinlich Riechgruben vorstellenden Sinnesorganen, welche am letzten Antennenglied auftreten, als entgegengesetzt gestellte, d. h. innen und außen befindliche, scharf abgesetzte und rundliche Gebilde, welche durch einen einzigen, ziemlich großen Porus nach außen münden. Am Prothorax fehlen nicht nur die Antennengruben vollständig, sondern es sind auch gleichzeitig die Pleurite viel weniger abgesetzt, ferner Epimeren und Episternen nicht unterscheidbar.

Die Vorderhüften werden innen nicht durch den Prosternalfortsatz getrennt, sondern stoßen in der Mediane an einander, sind also überhaupt viel freier eingefügt.

Das Analfeld der Flügel, und zwar ein umgeklappter Grundteil desselben, ist sehr auffallender Beschaffenheit, nämlich in lange Strahlen ausgezogen, sodaß man von einem Strahlenlappen sprechen kann. Homologe Bildungen kommen auch unter den Aleocharinen vor, was für eine verwandtschaftliche Beziehung zu denselben spricht. Schon O. Roger hat in seiner Arbeit über „das Flügelgeäder der Käfer“, Erlangen 1875, S. 21 von *Aleochara* geschrieben: „Der umgeschlagene Teil des Analfeldes ist als Basalläppchen beinahe ganz abgetrennt und mit sehr langen, zart wellig geschwungenen Wimperhaaren in äußerst schöner Weise dicht befranst.“

Bei *Micropeplus* fehlen solche Strahlenlappen der Flügel.

Das Pseudonotum von *Proteinus* ist fast so lang wie das übrige Metascutum und außer dem mittleren durch Mediannaht halbierten Hauptfelde jederseits in 2—3 kleinere Felder abgesetzt. Das 1. Ab-

dominaltergit ist in zwei Dreiecke durch das Pseudonotum auseinandergedrängt, zeigt also das für Staphyliniden typische Verhalten.

Nach Ganglbauer ist „das Abdomen von der Ventralwurzel zwischen den Hinterhüften gekielt, die Ventralschiene des 2. Abdomenringes rudimentär". Diese Schilderung entspricht der Wirklichkeit aber nur wenig, denn das 2. Abdonialsternit ist, wenn auch im Vergleich mit den weiteren schmal,[1]) doch so beträchtlich entwickelt, daß die Bezeichnung „rudimentär" unpassend ist. Das 2. Sternit trägt nicht nur am Hinterrand einen Wimpersaum, wie er bei Staphyliniden häufig vorkommt, sondern ist auch durch eine schmale Zwischenhaut (nicht bloß Naht) recht scharf gegen das 3. Sternit abgegrenzt. Außerdem kommt ihm (wie bei manchen Lamellicorniern, worüber ich 1916 im „Zool. Anzeiger" Mitteilung machte) ein mittlerer Buckel oder Processus interstitialis zu, während sich ein ähnlicher vorn in der Mitte des 3. Sternites vorfindet. Beide Buckel bilden das, was Ganglbauer nicht mit Unrecht „gekielt" nennt. Von einem eigentlichen Processus abdominalis kann also ebenso wenig die Rede sein, wie von abdominalen Acetabula und eine metasternale Bauchgrube fehlt natürlich gleichfalls.

Das 2. und 3. Tergit sind etwas dünner als das 4.—6. und auch durch Harchenfelder ausgezeichnet, aber als häutig im Sinne des 1. und 2. Tergites von *Micropeplus*) kann weder das 2. und 3., noch 1. Tergit bezeichnet werden. Ein scharfer Gegensatz nach Konsistenz, Pigmentierung und Struktur ist zwischen dem 2. und 3. Tergit mithin nicht vorhanden. Pleurite nach Einheitlichkeit, Zahl und Gestalt denen von *Micropeplus* ähnlich, aber abgesehen von Resten eines Pleurites am 2. Abdominalringe fehlt vollständig eine Anpassung der Metapleuren an die 3. Pleurite und auch an die Seiten des 3. Sternites.

Die Mittelhüften sind so zusammengerückt, daß sie nur durch einen schmalen, spitzen Mesosternalfortsatz getrennt werden. Da auch die Hinterhüften sich fast in der Mediane berühren, zeigt nicht nur die Furcula posterior gegenüber *Micropeplus* einen abweichenden Bau, sondern es fehlt auch eine Bauchtasche oder Bauchgrube vollständig. Die Gestalt der Hinterhüften weicht durch breite, außen abgestutzte Außenlamellen beträchtlich von den nach außen spitz auslaufenden, also der Außenlamellen ganz entbehrenden Hinterhüften von *Micropeplus* ab.

Hinsichtlich der Mundwerkzeuge seien nur die gedrungenen Mandibeln erwähnt, an welchen von einer Absetzung in breite Basis und schlanken Zahnarm nichts zu sehen ist und das Labrum, welches vorn in einen breiten, beborsteten Hautabschnitt vorgezogen ist. — Auf das Abdomen von *Proteinus* komme ich in einem späteren Aufsatz zurück.

Angesichts der zahlreichen und zum Teil tiefgreifenden Unterschiede zwischen *Micropeplus* und *Proteinus* kann man die oben

---

[1]) Eichelbaum hat auf S. 24 und 27 in Heft 1 der Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol. 1914 das 2. Sternit von *Proteinus* als fehlend angegeben.

zitierte Anschauung Ganglbauers nur dadurch erklären, daß er diese kleinen Formen nicht mit der erforderlichen Gründlichkeit untersucht hat.

Die Gattung *Megarthrus* schließt sich in ihrer Organisation so eng an *Proteinus* an, daß ich nicht weiter auf dieselbe eingehen will und nur vorläufig feststelle, daß sie hinsichtlich des höchst merkwürdigen weiblichen Genitalsegmentes mit *Proteinus* so sehr übereinstimmt, daß beide als Untergattungen zusammengefaßt werden können.

## Bewegungen der *Micropeplus*.

Im Vergleich mit den echten Staphyliniden zeigt *Micropeplus* ein äußerst schwerfälliges Benehmen, welches in der Massigkeit des dicken Chitinskelettes, dem gedrungenen Körperbau und kurzem, breit angesetztem Abdomen begründet ist. Es zeigt sich das am besten, wenn man das Tier mit dem Rücken auf eine ebene Fläche legt. Der Kopf vollführt alsdann nach den verschiedensten Richtungen drehende Bewegungen, aber am gelenkigsten zeigt sich noch der Prothorax, der nicht nur seitliche Drehungen vollführt, sondern auch in der Ricktung der Sagittalebene sich um etwa 45° drehen kann. Er macht hierbei, ähnlich den „knibsenden" Elateriden, eine Stemmbewegung als Versuch, den Körper umzuwerfen, indem er sich möglichst weit zurückbiegt und dann wieder stark gegen die Mittelhüften einkrümmt. Allerdings geschieht diese Bewegung nicht so schnell, daß ein Stoß hervorgerufen werden könnte. Dennoch wird durch die Zurückbiegung des Prothorax der Körper schräger gestellt und somit den nach einem Halt suchenden Tarsen die Möglichkeit, zu einem solchen zu gelangen, erleichtert.

Aber auch das Abdomen verhält sich zeitweise aktiv, indem es sich so weit mit seiner Spitze zurückbiegen kann, daß der Processus abdominalis aus der Bauchgrube heraustritt. Die seitlichen Bewegungen des Abdomens sind im Vergleich mit den Staphyliniden sehr beschränkt, aber immerhin deutlich erkennbar. Außerdem krümmt sich das Abdomen so stark ventralwärts ein, daß man zu erkennen vermag, wie alle Sternite gegen einander verschoben werden.

Kann sich der *Micropeplus*, der übrigens auch einen recht schwerfälligen Lauf besitzt, trotz aller Krümmungen nicht auf die Beine bringen, dann entschließt er sich zuletzt zu einer äußerst komisch wirkenden Kraftentfaltung, d. h., er nimmt die Elytren zu Hilfe. indem er diese schräg nach außen und oben dreht und ihren Druck noch durch die gefaltet bleibenden Flügel unterstützt, hebt er sich so nach oben in die Luft empor, daß die Abdomenspitze hoch herausragt, also die Körperlängsachse mit der Unterlage einen Winkel von etwa 50° bildet, wobei sich das Tier allein auf Prothorax und Elytren stützt.

Bei 18° Celsius beobachtete ich im Schatten auch Flugversuche, die sich aber auf schräge Drehung der Elytren nach oben und außen und schwaches Emporheben der Flügel beschränkten, während eine Entfaltung derselben nicht erfolgte und offenbar nur unter Einwirkung direkten Sonnenlichtes vollzogen wird.

---

Berichtigung: Seite 248 Z. 5 lies **„Metathorax"** statt **„Metatothorax"**.

Verhoeff, Karl W. 1916. "Studien über die Organisation der Staphylinoidea. I. Zur Kenntnis der Gattung Micropeplus." *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie* 12, 257–266.

**View This Item Online:** https://www.biodiversitylibrary.org/item/163301
**Permalink:** https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/225429

**Holding Institution**
Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

**Sponsored by**
Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

**Copyright & Reuse**
Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at https://www.biodiversitylibrary.org.

This file was generated 1 February 2024 at 03:00 UTC