©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Monographie der palaearktischen Arten der Atheta-Untergattung Hygroecia (Coleoptera, Staphylinidae).

Von Lars Brundin, Stockholm.

Mit 157 Figuren auf Tafel XIII bis XL.

Einleitung.

Die gegenwärtige Gruppierung der *Atheta*-Arten ruht im großen ganzen auf dem Grund, der von C. G. Thomson, Mulsant und Rey und Ganglbauer gelegt wurde. Die von diesen Verfassern benutzten Untergattungscharaktere sind ausschließlich ektoskelettal und beziehen sich auf die Augengröße, die Schläfenrandung, die Proportionen der Fühlerglieder, die Halsschildform, die Flügeldeckenlänge, die Form des Mesosternalfortsatzes, die Form und Punktierung des Hinterleibes, die An- oder Abwesenheit einer Basalfurche auf dem 6. Tergit, die Form des 8. Tergits beim ♂ etc. Seit dem Erscheinen der Ganglbauer'schen Arbeit ist eine ziemlich beträchtliche Zahl neuer Untergattungen, vor allem von Bernhauer, aufgestellt worden. Das von Ganglbauer und seinen Vorgängern begründete *Atheta*-System wurde aber hiervon nicht beeinflußt, denn den neuen Untergattungen liegen solche Charaktere zugrunde, die einen direkten Anschluß an das ältere System zulassen.

In einer früheren Arbeit (Brundin 1940a) hob ich hervor, daß eine generelle Revision der Untergattungscharaktere und eine partielle Umgruppierung der Arten in der Gattung *Atheta* dringend notwendig sei. Meine fortgesetzten Studien haben nur weitere Belege dafür gegeben. Es verhält sich zweifellos so, daß die gegenwärtige Gruppierung der *Atheta*-Arten ein wenig zufriedenstellendes Bild der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse gibt. Die geltenden Untergattungscharaktere sind in beträchtlicher Ausdehnung von untergeordneter systematischer Bedeutung und vermögen demnach gar nicht oder nur unvollständig verwandte Arten in natürliche Artengruppen zusammenzuführen. Habituelle Konvergenz wurde auch oft als natürliche Verwandtschaft aufgefaßt.

Um eine feste Unterlage zur Klarlegung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gattung *Atheta*, die gegenwärtig so heterogene Gruppen

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

umfaßt, erhalten zu können, ist es meines Erachtens notwendig, noch einmal von Grund aus zu beginnen, d. h. sämtliche *Atheta*-Arten einer möglichst gründlichen Revision zu unterwerfen. Denn die Ursache der wenig zufriedenstellenden Gruppierung ist zweifellos vor allem in unvollständigen Untersuchungen zu suchen, bei welchen auf wesentliche, d. h. phylogenetisch bedeutungsvolle Charaktere keine gebührende Rücksicht genommen wurde. Wenn der systematische Wert der ektoskelettalen Charaktere überhaupt richtig beurteilt werden soll, muß eine solche Revision auf eine möglichst voraussetzungslose und allseitige Untersuchung der Genitalorgane basiert werden. Dies vor allem mit Rücksicht darauf, daß habituelle Konvergenz und morphologischer Parallelismus unter den Aleocharinen häufig vorzukommen scheint.

Trotz aller Fortschritte hat das geltende Aleocharinensystem unzweifelhaft viele Unvollkommenheiten sowohl betreffs der höheren als auch der niederen systematischen Kategorien aufzuweisen. Große Abschnitte des Systembaus sind nur ein Provisorium, und es wäre ein schwerer Irrtum, das gegenwärtige System als etwas endgültig Abgeschlossenes zu betrachten, da es sich nur darum handelt, die neubeschriebenen Arten in ihren gegebenen natürlichen Zusammenhang unterzubringen. Tatsächlich wissen wir noch immer äußerst wenig von den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen in der Unterfamilie *Aleocharinae*, die mit ihren Tausenden von Arten die weitaus artenreichste unter den Staphyliniden ist. Es kann in diesem Zusammenhang hervorgehoben werden, daß der Bau des Präputialsacks z. B. noch bei keiner einzigen Aleocharinen-Art befriedigend beschrieben ist.

Vor allem brauchen wir Revisionen, die auf ein Klarlegen der phylogenetischen Zusammenhänge hinzielen. Diesem Ziel kommen wir aber keinen Schritt näher dadurch, daß wir von einem Jahr zum anderen ein Dutzend Neubeschreibungen nach dem anderen publizieren, die nur auf ektoskelettale Charaktere Rücksicht nehmen. Im Gegenteil! Dadurch, daß die neuen Arten in ständig zunehmender Zahl mehr oder minder gefühlsmäßig alten, heterogenen Artengruppen angeschlossen oder in solche hineingezwängt werden, wird die Verwirrung immer größer und immer schwieriger abzuhelfen sein. Ganz besonders fühlbar ist dies in großen, kritischen Gattungen, wie *Atheta*. Die Forderung, daß Beschreibungen neuer Arten mit Revisionen oder Monographien kombiniert werden sollen, ist niemals aktueller als heute gewesen.

Isolierte Artbeschreibungen können in gewissen Fällen berechtigt sein, so z. B. wenn eine moderne Revision schon vorliegt. Daß die Artbeschreibung auch Beschreibungen und vor allem Abbildungen der männlichen und weiblichen Genitalorgane umfaßt, sollte aber immer eine unabweisbare

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Minimalforderung sein. Betreffs Aedeagus darf die Untersuchung sich aber nicht auf die äußere Penisform beschränken, da diese vom taxonomischen Gesichtspunkt aus oft nicht von ausschlaggebender Bedeutung ist und phylogenetisch oft eine untergeordnete Rolle spielt. Ausschlaggebend ist jedoch fast immer der Bau des Präputialsacks. Werden die Genitalorgane in den Neubeschreibungen vernachlässigt, so können die betreffenden Arten nicht als endgültig fixiert und ihre supponierte Stellung im System nur als provisorisch betrachtet werden.

Ein Befolgen der oben dargelegten Forderungen würde infolge der hierdurch entstehenden Schwierigkeiten die Zahl der Neubeschreibungen zweifellos in hohem Maße beschränken, aber statt der Wissenschaft zu schaden, würde dies einen großen Schritt vorwärts bedeuten!

Um zu den speziellen Verhältnissen bei der Gattung *Atheta* zurückzukehren, sollte eine Revision am zweckmäßigsten sämtliche bekannten Arten umfassen. Die Artenzahl, mehr als 1000, ist aber so groß, daß dies eine Riesenaufgabe sein würde. Um die Revisionsarbeit in angemessenen Grenzen zu halten, scheint es daher am besten, sich auf die palaearktischen Arten, die etwa 500 betragen, zu beschränken. Diese bilden jedoch einen so wesentlichen Teil der Weltfauna, daß ein Versuch, auf Grundlage ihrer Bearbeitung natürliche Artengruppen abzugrenzen, motiviert sein dürfte. Hierzu kommt noch, daß die Systematik der nearktischen *Atheta*-Arten durch die Verfasserschaft von Casey ein wahres Durcheinander darstellt. Die Revision der mehreren Hunderten aus Nordamerika bekannten, vorwiegend von Casey beschriebenen *Atheta*-Arten sowie ihren Anschluß an die palaearktische *Atheta*-Fauna bildet eine Aufgabe für sich.

Wenn ich mir die Durchführung einer allgemeinen Revision der palaearktischen *Atheta*-Arten zum Ziele gesetzt habe, so bin ich mir dabei der Schwierigkeiten, die auf diesem Wege zu erwarten sind, wohl bewußt. Wenn auch viele Fragen aus verschiedenen Gründen unbeantwortet bleiben müssen, so hoffe ich jedoch, in gewissen Punkten Klarheit bringen zu können. Aus den oben angegebenen Gründen muß die Revisionsarbeit in erster Hand den folgenden Problemen gewidmet werden:

1. Eine schärfere Fixierung des Artbegriffes.
2. Abgrenzung natürlicher Verwandtschaftsgruppen.

Andere Fragen, die in diesem Zusammenhang von geringerer Bedeutung sind, müssen in zweiter Linie kommen. Hierher gehören z. B. die tiergeographischen Probleme. Eine detaillierte Analyse der Verbreitungsverhältnisse der Arten wäre zweifellos sehr erwünscht. Tiergeographische Schlußfolgerungen sind aber nur dann von Wert, wenn sie auf ein absolut zuverläßliches Primärmaterial basiert sind. Unter Voraussetzung eines

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

kritischen Verfahrens kann bei tiergeographischen Studien oft ein beträchtlicher Teil des notwendigen Primärmaterials aus der Literatur geschöpft werden. Betreffs der kritischen *Atheta*-Arten hat mich jedoch die Erfahrung gelehrt, daß von den bisher publizierten Fundortangaben sich nur eine sehr kleine Prozentzahl auf Angaben stützt, die ohne weiteres anerkannt werden können.

Sollen die *Atheta*-Arten von tiergeographischem Gesichtspunkt aus behandelt werden, muß der Bearbeiter also fast das ganze Primärmaterial selbst revidieren, was in diesem Fall aus mehreren Gründen eine so zeitraubende Aufgabe wäre, daß ich keine Möglichkeit sehe, auch diese übernehmen zu können.

Mit Rücksicht darauf, daß die in der Literatur vorliegenden Verbreitungsangaben in so großer Ausdehnung als unzuverlässig zu betrachten sind, soll für jede Art, auch für die häufigsten, mein ganzes Primärmaterial vorgelegt werden. Im Anschluß daran sollen die Verbreitungsareale der verschiedenen Arten kurz erörtert und diejenigen Fälle hervorgehoben werden, wo eine kritische Einstellung zu den publizierten Funden besonders notwendig erscheint.

Hier müssen auch die nomenklatorischen Fragen etwas gestreift werden. Ein näheres Studium der als Synonyme erklärten Arten entschleiert bald, daß auch die letzten Kataloge und Handbücher viele Fehler enthalten. Offenbar beruht dies oft darauf, daß man schwach begründete Deutungen älterer Verfasser ohne nötige Kritik übernommen hat. Ich habe jedoch nicht die Absicht, alle als Synonyme erklärten Artennamen umzuprüfen. Abgesehen von den großen Schwierigkeiten, denen man bei einem derartigen Unternehmen begegnet, ist es meines Erachtens oft ziemlich bedeutungslos, ob hinter einem der von den älteren Autoren eingezogenen Artennamen mit zugehöriger, unvollständiger Beschreibung sich in der Tat eine Art verbergen sollte, die viel später von einem anderen Autor in einer vollständigeren oder mehr treffenden Weise beschrieben worden ist. Ich denke hier besonders an die von Heer und Stephens beschriebenen Arten, die, sofern sie als Synonyme erklärt wurden, ausnahmslos auch als solche gelten sollten.

Betreffs der von C. G. Thomson beschriebenen *Atheta*-Arten liegen aber besondere Gründe für eine erneute, kritische Prüfung vor, denn trotz der verhältnismäßig sehr guten Beschreibungen wurden sie so oft offenbar falsch gedeutet.

Thomson befaßte sich mit Coleopteren im wesentlichen nur während des ersten Teils seiner entomologischen Laufbahn, und man kann sagen, daß diese Epoche seiner wissenschaftlichen Tätigkeit etwa mit der Heraus-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gabe seiner wohlbekannten Arbeit „Skandinaviens Coleoptera“ abgeschlossen wurde. Von da an widmete er sich fast ausschließlich den Hymenopteren. Während seiner zahlreichen Exkursionen sammelte er aber noch immer Coleoptera, die nach und nach in seine Coleopterensammlung, die außerdem durch Gaben und Tausch manche Ergänzung erhielt, aufgenommen wurden. Beim Ableben Thomsons enthielt seine Sammlung folglich viel Material, das nach der Herausgabe von „Skandinaviens Coleoptera“ hinzugekommen war. Diesem Material kann daher bei der Deutung der in seinen coleopterologischen Arbeiten beschriebenen Arten keine größere Bedeutung beigemessen werden. Denn es handelt sich hier teilweise gar nicht um Typenmaterial. In vielen Fällen scheint Thomson neues Material nur vermöge seines Habitusgedächtnisses in die Sammlung eingesetzt zu haben. Es ist offenbar, daß sein Gedächtnis, besonders hinsichtlich der kritischen Arten, wie z. B. der Atheten, sich an Schärfe verringert haben muß, seitdem er sich in das Studium der Hymenopteren vertieft hatte. Hierin hat man die Erklärung dafür zu suchen, daß das Material unter gewissen Artenetiketten so erstaunlich heterogen ist.

Bei der Beurteilung der Thomson'schen Arten ist es notwendig, diesen Umstand genau zu beachten. Als Typen- oder Originalmaterial kann nur dasjenige Material in Frage kommen, das, nach den Etiketten zu urteilen, aus den in den respektiven Artbeschreibungen angegebenen Originalfundorten stammt. Aber auch dieses Material muß mit Vorsicht beurteilt werden, denn Thomson nahm seine Exkursionen innerhalb gewisser begrenzter Gebiete vor und besuchte dieselben Orte bei wiederholten Gelegenheiten. Thomson'sche Originalexemplare oder Typen sind also nur die aus den Originalfundorten stammenden Exemplare, die mit der Beschreibung vollkommen übereinstimmen.

Es scheint eine weitverbreitete Auffassung zu sein, daß Thomsons „Typensammlung“ im Zoologischen Museum zu Berlin aufbewahrt wird. In der Tat repräsentiert die Berliner Sammlung aber nur einen kleineren Teil des Thomson'schen Materials, welcher von Thomson einige Jahre vor seinem Lebensende herausgenommen und verkauft wurde, ohne daß er dabei auf Originalexemplare im engeren Sinne besonderes Gewicht legte[1]). Die Berliner Sammlung hat daher keineswegs den Vortritt vor der im Zoologischen Museum zu Lund aufbewahrten Sammlung. Im Gegenteil! Mit Rücksicht darauf, daß das Material zu Lund das größere ist, dürfte man

[1]) Nach Falkenström (1929, p. 153) wurden höchstens 3 Exemplare jeder Art herausgelesen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

auch die größere Aussicht haben, die Originalexemplare dort anzutreffen. Eine Ausnahme hiervon bilden jedoch diejenigen Arten, die in der kompletten Sammlung durch Unika vertreten waren. Diese finden sich, wie es scheint, sämtlich in Berlin (vgl. Falkenström 1929).

Auch z. B. die von Mulsant und Rey aufgestellten Arten sind einer Revision sehr bedürftig. Die Typen dieser wie auch anderer kritischen oder wenig bekannten Arten sollen, soweit möglich, einer erneuten Prüfung unterzogen werden.

Dank der modernen Untersuchungsmethoden haben mehrere Arten der älteren Autoren als Mischarten entschleiert werden können. Begreiflicherweise sollten dann die eventuell in Frage kommenden Synonyme eine entsprechende Umwertung erfahren. In vielen Fällen ist dies aber nicht geschehen, was, vor allem aus tiergeographischem Gesichtspunkt, als sehr bedenklich betrachtet werden muß. Als Beispiel nehmen wir *Atheta (Metaxya) melanocera* C. G. Thoms. (*vaga* Heer), die, wie Joy (1913 a) nachgewiesen hat, aus nicht weniger als 4 Arten zusammengesetzt ist: *melanocera* s. Joy, *malleus* Joy, *Tomlini* Joy, *obtusangula* Joy. In Junks Coleopt. Catalogus und Winklers Catalogus Coleopt. Reg. Pal. zitieren aber Bernhauer und Scheerpeltz unter *vaga (melanocera)* fortwährend ohne Einschränkung alle Autoren, die man früher unter dem alten Sammelbegriff *melanocera* zu zitieren pflegte, und dies trotzdem der Begriff *melanocera* durch das Zerlegen eine viel engere Abgrenzung als früher erhalten hat! Dies bedeutet übrigens, daß nur *melanocera* s. Joy allen zitierten Autoren vorgelegen haben sollte, was unbewiesen und äußerst unwahrscheinlich ist. Übrigens muß *melanocera* s. str. nach Joys Revision, um Mißverständnisse auszuschließen, unbedingt „*melanocera* (C. G. Thoms.) Joy" benannt werden. — Man muß auch beachten, daß alle für *melanocera* früher publizierten Fundortsangaben durch das Zerlegen der alten Art vollkommen wertlos geworden sind. Wenn man, wie dies in Coleopt. Cat. geschehen ist, *melanocera* nach wie vor als in Nordamerika vorkommend angibt, so ist dies tiergeographisch unverantwortlich, denn eine Genitaluntersuchung an amerikanischen Exemplaren wurde bisher nicht vorgenommen. — Es ist von der größten Wichtigkeit, daß Irrtümer dieser und ähnlicher Art eliminiert werden.

Es ist vor allem die überwältigende Größe des Stoffes, die mich dazu bewogen hat, den Gedanken an eine sämtliche palaearktischen *Atheta*-Arten umfassende Monographie aufzugeben. Statt dessen habe ich es vorgezogen, Teilergebnisse meiner Untersuchungen, vor allem Bearbeitungen größerer, homogener Artengruppen, in zwangloser Folge zu publizieren. Gewisse Probleme, wie die Abgrenzung der Untergattungen, können dabei oft nur

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

eine provisorische Lösung finden. Wenn aber die Zeit für eine zusammenfassende Arbeit nach einer möglichst vollständigen Artrevision reif ist, ist auf diese Weise eine bedeutende Vorarbeit, vor allem in der Form umfangreicher, detaillierter Artbeschreibungen, vollbracht. Erst darnach wird es auch möglich, zu der Frage Stellung zu nehmen, wie die Gattung *Atheta* abgegrenzt werden soll, eine Frage, die Ganglbauer selbst nur provisorisch gelöst zu haben glaubte.

Die erste der geplanten *Atheta*-Revisionen wird hier vorgelegt. Ein Versuch ist damit gemacht worden, durch vergleichend morphologische Untersuchungen eine feste Grundlage zur Beurteilung der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse in gewissen Artverbänden der Gattung *Atheta* zu erhalten. Als Ausgangspunkt diente die Untergattung *Metaxya*.

Schon in einem frühen Stadium meiner Untersuchungen stellte es sich heraus, daß die Untergattung *Metaxya* aus Arten und Artengruppen, die miteinander sehr wenig oder nichts zu tun haben, zusammengesetzt ist. Um die wohlbekannte Art *elongatula* gruppieren sich aber zahlreiche Arten, deren nächste Verwandten jene Arten sind, die in die Untergattungen *Pelurga* und *Hygroecia* zusammengeführt wurden. Es erwies sich, daß hier von einem Artenverband die Rede ist, dessen Mitglieder von Charakteren zusammengehalten werden, die eine gegenseitige nahe Verwandtschaft außer jeden Zweifel stellen. Diese Charaktere lenken auch ein besonderes Interesse auf sich, denn sie zeigen, daß *Atheta elongatula* und ihre nächsten Verwandten in gewisser Hinsicht zu den am höchsten differenzierten Typen in der Gattung *Atheta* gehören.

Material. — Bei der Ausarbeitung der vorliegenden Studie verfügte ich über ein reichliches Material aus verschiedenen Museen und privaten Sammlungen, das etwa 7100 Exemplare umfaßte. Durch freundliches Entgegenkommen folgender Herren erhielt ich Material aus mehreren Museen: Dr. R. Frey und Mag. phil. W. Hellén (Mus. Helsingfors), Dr. K. Holdhaus (Mus. Wien), Professor Dr. R. Jeannel (Mus. Paris), Professor Dr. N. A. Kemner (Mus. Lund), Professor Dr. H. Kuntzen (Mus. Berlin), Professor Dr. V. A. Linnaniemi und Dr. K. J. Valle (Mus. Åbo), Professor Dr. O. Lundblad und Dr. R. Malaise (Mus. Stockholm), Konservator L. R. Natvig und Bevollmächtigter A. Strand (Mus. Oslo), Dr. O. Nybelin (Mus. Gotenburg), Dr. H. Sachtleben (Mus. Berlin-Dahlem), Dr. W. Székessy (Mus. Budapest), Mag. sc. S. L. Tuxen und Oberrichter V. Hansen (Mus. Kopenhagen).

Folgende Herren stellten Material aus ihren privaten Sammlungen zur Verfügung: Mag. phil. H. O. Backlund (Lund), Dr. G. Benick (Lübeck), Dr. M. Bernhauer (Horn), G. Frey und F. Stöcklein (Mün-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

chen), Dr. H. Haberman (Tartu), Oberrichter V. Hansen (Kopenhagen), Mag. phil. W. Hellén (Helsingfors), Dr. G. Ihssen (Blankenburg), Redakteur A. Jansson (Örebro), Dr. Harald Lindberg (Helsingfors), M. Linke (Leipzig), Volksschullehrer A. Olsson (Stockholm), Oberförster T. Palm (Grönsinka, Schweden), Mag. phil. E. Palmén (Helsingfors), Mag. phil. S. Platonoff (Helsingfors), Dr. E. Pechlaner (Innsbruck), Dr. O. Renkonen (Helsingfors), Professor Dr. U. Saalas (Helsingfors), Firma O. Staudinger & A. Bang-Haas (Dresden-Blasewitz), Bevollmächtigter A. Strand (Oslo), Bankbeamter B. Tjeder (Falun), Bevollmächtigter A. West (Kopenhagen), A. Winkler (Wien), Dr. E. Wirén (Lundsberg, Schweden), W. Wüsthoff (Aachen).

Für das große Vertrauen und Entgegenkommen, das mir von den obengenannten Herren Kollegen zuteil wurde, spreche ich meinen wärmsten Dank aus!

Die herrschenden unruhigen Verhältnisse haben leider zur Folge gehabt, daß das Material in gewisser Hinsicht weniger vollständig geworden ist als es wünschenswert wäre. So war es überhaupt nicht möglich, Material aus britischen Museen oder Privatsammlungen zu erhalten. Auch habe ich einige Arten, die in Privatsammlungen auf dem Kontinent aufbewahrt werden, nicht untersuchen können, da sie nur als Unika bekannt sind. Die betreffenden Besitzer wagten sie nicht den mit einem längeren Transport verknüpften Gefahren auszusetzen. Diese Einstellung ist ja verständlich, aber bedauerlich, denn dadurch wird es nicht möglich, die systematische Stellung dieser Arten zu beurteilen.

Für wertvolle Angaben über die Ökologie gewisser Arten danke ich besonders den Herren Lektor H. K. Hanssen (Hvalstad, Norwegen), Oberförster T. Palm, Dr. O. Sjöberg (Loos, Schweden) und Bevollmächtigten A. Strand.

Methodik. — Die Untersuchungsmethodik stimmt in vieler Hinsicht mit derjenigen überein, die ich früher verwendet habe (Brundin 1940 a). Der Aedeagus, die weiblichen Genitalsegmente, die Mundteile usw. wurden aber jetzt in 15% NaOH gekocht, eine Lösung, die in dieser Konzentration sich für die fraglichen Zwecke als sehr geeignet erwies. Der Aedeagus wurde im Nelkenöl, die übrigen Körperteile oft in Glyzerin-gelatine-Präparaten untersucht.

Betreffs des Sezierens der weiblichen Genitalorgane kann hervorgehoben werden, daß dies im Wasser gegen schwarzen Hintergrund unter binokularem Präpariermikroskop bei 100facher Vergrößerung ausgeführt wurde.

Da das Studium der Vulvastrukturen für ein sicheres Unterscheiden der Weibchen vieler *Hygroecia*-Arten absolut notwendig ist, möchte ich besonders betonen, daß die für reine Bestimmungszwecke erforderliche Prozedur sehr einfach ist und nur wenige Minuten in Anspruch nimmt:

1. Das ganze Tier (oder der losgebrochene Hinterleib) wird in einem Reagenzgläschen mit destilliertem Wasser über einer Spiritusflamme durch schnelle Erwärmung weich gemacht.

2. Das Tier (oder der Hinterleib) wird dann ins Wasser auf ein eingeschliffenes Tragglas gelegt, worauf das Genitalsegment vom 8. Tergit und 6. Sternit abgetrennt wird.

3. Das Genitalsegment wird in ein Reagenzgläschen mit einigen Tropfen 15% NaOH, die bis zum Kochen vorsichtig aufgewärmt werden, gelegt. (Bei heftigem Erwärmen liegt Risiko für kräftige Deformationen der Vulvastrukturen vor, was die Bestimmungsarbeit in hohem Grade erschweren kann.)

4. Man legt das Genitalsegment wieder ins Wasser auf das eingeschliffene Tragglas und das Segment ist nun für die Untersuchung mit dem Mikroskop bei durchfallendem Licht fertig.

Die beschriebene Prozedur ist auch bei Penisuntersuchungen für Bestimmungszwecke vollkommen ausreichend. Das Mikroskop kann jedoch hierbei mit Vorteil durch ein Präpariermikroskop ersetzt werden.

Beim Studium der Mikroskulptur, der Schläfenrandung sowie anderer subtiler ektoskelettaler Einzelheiten erwies sich das Ultropakmikroskop (Modell Leitz) durch seine reflexionsfreien Bilder als ein unentbehrliches Instrument.

Die vom Verfasser gezeichneten Abbildungen wurden mit Hilfe des Abbe'schen Zeichenapparates (Modell Leitz) verfertigt. Die Mundteile, das Mesosternum, das 6. Sternit, das Genitalsegment sowie der Aedeagus wurden bei durchfallendem Licht in gewöhnlichem Mikroskop, die Mikroskulpturen, die Fühler und andere Körperteile bei auffallendem Licht im Ultropakmikroskop gezeichnet.

Das 6. Sternit wurde immer bei Dorsalansicht gezeichnet. Die dorsalen Geschlechtshaare dieses Sternits sind, um leichter erkannt zu werden, immer schwarz gehalten. Die an der Ventralseite desselben Sternits sitzenden Borsten und gewöhnlichen Haare sind in vielen Fällen nur durch ihre Ansatzpunkte angedeutet.

Das weibliche Genitalsegment ist, um die Vulvastrukturen am besten hervortreten zu lassen, von der Ventralseite gezeichnet worden. Die am Segment sitzenden Borsten und Haare sind meistens nur durch ihre Ansatzpunkte angedeutet.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

I. Historische Übersicht.

A. Untergattung *Metaxya* Muls. et Rey (inklus. Untergattung *Phryogora* Muls. et Rey).

Die Gattungsgruppe „*Homalotates vrais*" von Mulsant und Rey (1873, 1875a), die etwa der Gattung *Atheta* im modernen Sinne entspricht[1]), besteht aus 4 Sektionen, die mit Rücksicht auf den gegenseitigen Abstand der Mittelhüften und die Länge des Mesosternalfortsatzes aufgestellt wurden. Die Untergattung *Metaxya* gehört der 4. dieser Sektionen, die durch einen nicht über die Mitte der Mittelhüften reichenden Mesosternalfortsatz und mehr oder minder zusammenstoßende Mittelhüften gekennzeichnet sein soll (Mulsant und Rey 1873, p. 120).

In ihrer 4. Sektion vereinten Mulsant und Rey die Gattungen *Liota* Muls. et Rey, *Bessobia* C. G. Thoms., *Metaxya* Muls. et Rey, *Dilacra* C. G. Thoms., *Disopora* C. G. Thoms., *Thinoecia* Muls. et Rey, *Hygroecia* Muls. et Rey, *Taxicera* Muls. et Rey. — Wie wir sehen, eine sehr bunte Sammlung, die a priori sehr unnatürlich wirkt.

Die Gattungsdiagnosen sind bei Mulsant und Rey sehr lang und äußerst detailliert, aber, gerade als Folge hiervon, wenig belehrend. Denn vereinzelte wertvolle Merkmale verschwinden völlig in einer kritiklosen Anhäufung mehr oder weniger bedeutungsloser Einzelheiten. Die *Metaxya*-Diagnose bildet keine Ausnahme von dieser Regel. Die Bestimmungstabellen und die den Diagnosen angeschlossenen Bemerkungen geben jedoch eine gewisse Vorstellung von den Merkmalen, denen die Verfasser besondere Bedeutung beigemessen haben. Als Beispiel will ich hervorheben, daß man in der Bestimmungstabelle der zur 4. Sektion gehörenden Gattungen die Gattung *Metaxya* über Leitsätze erreicht, die wie folgt zusammengefaßt werden können:

Mesosternalfortsatz bis zur Mitte oder fast bis zur Mitte der Mittelhüften reichend, mehr oder minder zugespitzt, die Mittelhüften mit einem Drittel ihrer Länge zusammenstoßend oder fast zusammenstoßend (Unterschied gegen *Thinoecia, Hygroecia* und *Taxicera*). Die Schläfen mehr oder minder deutlich gerandet (Unterschied gegen *Disopora*). Das erste Glied der Hintertarsen vom zweiten kaum an Länge verschieden, das zweite bis vierte Glied ziemlich gleich lang (Unterschied gegen *Dilacra*). Die Fühler schwach oder nur mäßig verdickt, ihr 7. bis 10. Glied wenig oder mäßig quer, der Metasternalfortsatz zwischen den Mittelhüften kurz, das fünfte freiliegende Dorsalsegment länger als die vorhergehenden (Unterschied

[1]) Die Mulsant-Rey'schen Gattungen entsprechen also in diesem Fall den gegenwärtigen Untergattungen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gegen *Liota*). Das vierte freiliegende Dorsalsegment an der Basis nicht quer eingedrückt, die Fühler gegen die Spitze schwach verdickt (Unterschied gegen *Bessobia*) (Mulsant und Rey 1875 a, p. 121).

Zur Gattung *Metaxya* führten Mulsant und Rey, die nur die französische Fauna berücksichtigten, folgende 10 (11) Arten: *apricans* Muls. et Rey (hat sich als identisch mit *meridionalis* erwiesen), *meridionalis* Muls. et Rey, *marina* Muls. et Rey, *sequanica* Ch. Brisout, *elongatula* Grav., *terminalis* Grav., *Brisouti* Har., *volans* W. Scriba, *convexiuscula* Muls. et Rey, *gemina* Er., *cyanea* Muls. et Rey. — Die Art *cyanea* steht nunmehr in der *Atheta*-Untergattung *Aloconota*.

In seiner Bestimmungstabelle der Gattung *Atheta* nimmt Ganglbauer (1895) „der umständlichen Untersuchung halber, auf den Bau des Mesosternums nur sehr wenig Rücksicht". Er gibt aber die sich auf die „*Homalotates vrais*" beziehenden Gattungstabellen von Mulsant und Rey zur Ergänzung seiner eigenen wieder und hebt dazu noch hervor (l. c., p. 144), daß die Gattungen bei den französischen Verfassern „mit Ausnahme jener der ersten Section in recht natürlicher Anordnung aufeinander folgen". Man erhält hieraus den Eindruck, daß Ganglbauer die Mulsant-Rey'sche Auffassung von der systematischen Bedeutung, die dem Bau des Mesosternums beigemessen werden soll, im großen und ganzen anerkannte.

Unter den Leitsätzen, die in der Ganglbauer'schen Tabelle zur Untergattung *Metaxya* leiten, verdienen die folgenden hervorgehoben zu werden: „Augen normal oder mäßig klein, die Schläfen nicht oder nur wenig länger als der Längsdurchmesser der Augen" (l. c., p. 145). — „Abdomen auf den ersten drei freiliegenden Dorsalsegmenten oder auch auf den folgenden mehr oder minder dicht, bisweilen äußerst dicht punktiert. Fühler und Beine mehr oder minder schlank..." (l. c., p. 151).

Außer den von Mulsant und Rey zu *Metaxya* geführten Arten umfaßt *Metaxya* bei Ganglbauer noch die folgenden: *rudiventris* Epph. (gegenwärtig in der Untergattung *Dochmonota* C. G. Thoms.), *punctulata* Ganglb. (= *arctica* C. G. Thoms.), *islandica* Kr., *clavipes* Sharp (= *arctica* C. G. Thoms.), *Aubéi* Ch. Bris., *hygrotopora* Kr., *Gyllenhali* C. G. Thoms.

Es ist von besonderem Interesse, unter den Ganglbauer'schen *Metaxya*-Arten *hygrotopora* (*hygrobia* Muls. et Rey) zu finden, eine Art, für die Mulsant und Rey sich genötigt sahen, eine besondere Gattung (Untergattung), *Phryogora*, aufzustellen[1]). Im Mulsant-Rey'schen

[1]) Eppelsheim (1891) hatte jedoch schon früher *hygrotopora* zu *Metaxya* geführt.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

System gehört *Phryogora* der 2. Sektion der „*Homalotates vrais*". Kennzeichnend für diese Sektion ist nach Mulsant und Rey (1873, p. 210) der lange Mesosternalfortsatz, der mindestens bis zum zweiten Drittel der Mittelhüften reicht, sowie die leicht getrennten Mittelhüften. *Phryogora* wurde von Mulsant und Rey zwischen *Liogluta* und *Traumoecia* und in die Nähe von *Pelurga* gestellt. Von der Gattung *Pelurga* (vgl. unten) soll sich *Phryogora* durch nur hinten gerandete Schläfen unterscheiden.

Ganglbauer läßt vollkommen unerwähnt, daß er u. a. durch seine Placierung der *hygrotopora* unter die *Metaxya*-Arten die Mulsant-Reysche Auffassung von der entscheidenden systematischen Bedeutung, die bei den *Atheta*-Arten dem Bau des Mesosternums beizumessen ist, zu teilen sich weigerte. Spätere Verfasser, wie Bernhauer (1907 a), Reitter (1909), Johansen (1914), Fenyes (1918, 1920), Portevin (1929) und Scheerpeltz (1929 a), haben weder diese Frage wiederaufgenommen, noch überhaupt neue Beiträge zur Charakteristik der Untergattung *Metaxya* geliefert[1]). Portevin hielt als einziger *Phryogora* als besondere Untergattung aufrecht.

H. K. Hanssen (1932) stellt sich aber der alten Auffassung von der systematischen Bedeutung des Mesosternalbaues kritisch gegenüber. Im Zusammenhang mit der Beschreibung der *Atheta ripicola* aus Nordnorwegen findet er, daß es nach den alten Definitionen unmöglich ist, darüber sicher zu entscheiden, ob *ripicola* wie auch *fallaciosa* und *magniceps* (*hygrobia* bei

[1]) In der von Scheerpeltz (l. c.) gelieferten Bestimmungstabelle der Gattung *Atheta* erreicht man die Untergattung *Metaxya* über u. a. Leitsatz 9. Dieser ist aber, vermutlich durch ein Übersehen, sehr unglücklich formuliert: „Das Abdomen ist zumindest auf den drei ersten freiliegenden Tergiten sehr dicht, mitunter sogar äußerst dicht punktiert und fast matt..." (l. c., p. 232). Unter Voraussetzung, daß die Punktierung der basalen Tergite bei *elongatula*, wie dies üblich ist, als ziemlich dicht bezeichnet wird, würde keine der von Mulsant-Rey und Ganglbauer in die Untergattung *Metaxya* gestellten Arten in der Untergattung *Metaxya* sensu Scheerpeltz einen Platz finden!

In der Beschreibung von *Atheta kraneana* sagt Scheerpeltz (1931, p. 427): „Die neue Art gehört wegen des kurzen, kaum zu einem Drittel zwischen die Mittelhüften hineinreichenden, wenig spitzen Mesosternalfortsatzes, wegen der hinten aneinanderliegenden Mittelhüften, wegen des Baues des Metasternum und der Hinterhüften und endlich wegen der gerandeten Schläfen zweifellos in das Subgen. *Metaxya* Muls. Rey." — Hier liegt offenbar ein Lapsus dieser oder jener Art vor. Der angegebene Bau des Mesosternum verweist ja *kraneana* in die Untergattung *Hygroecia* sensu Mulsant und Rey. Es wäre auch interessant zu erfahren, welche Merkmale im Bau der Hinterhüften es sein sollen, die eine Art in die Untergattung *Metaxya* (resp. *Hygroecia*) einzwängen können. Denn solche Merkmale sind bisher unbekannt geblieben.

Hanssen) zu *Metaxya* oder *Hygroecia* geführt werden sollen. Hanssen hebt hervor, daß *fallaciosa* mit Rücksicht auf die Form des Mesosternalfortsatzes zwischen *Metaxya* und *Hygroecia* eine Mittelstellung einnimmt, während *ripicola* in dieser Hinsicht eine unzweideutige *Metaxya* ist, *debilis*, *Britteni* (*complana* bei Hanssen) und *magniceps* dagegen unzweideutige *Hygroecia*-Arten sind, eine Verteilung, die, wenn auch der Fühlerbau, die sekundären Geschlechtsmerkmale etc. berücksichtigt werden, nach Hanssen unhaltbar wird.

Kürzlich hob der Verf. (Brundin 1940 a) hervor, daß *Metaxya* ohne Zweifel eine künstliche Untergattung ist, in der heterogene Elemente, die das Aufstellen einer zufriedenstellenden Diagnose a priori unmöglich machen, vereinigt wurden. Meine Versuche, die Untergattungen *Metaxya* und *Oreostiba* unter Berücksichtigung der bisher gebrauchten Untergattungscharaktere voneinander abzugrenzen, mißlangen und es wurde klar, daß nur ein vertieftes Studium der vergleichenden Morphologie der *Atheta*-Arten eine zufriedenstellende Lösung geben könnte.

Als Typus der Untergattung *Metaxya* schlug Fenyes (1918, p. 23) *meridionalis* Muls. et Rey vor. Wenn Scheerpeltz (1929 a, p. 234) *hygrotopora* als Untergattungstypus aufstellt, hat er dies offenbar übersehen. Gegen die Typuswahl Fenyes' ist nichts einzuwenden und diese steht also fest. *A. hygrotopora* ist übrigens als Typus für *Metaxya* im Sinne Mulsant und Reys besonders ungeeignet, da diese Art früher in der monotypischen Untergattung *Phryogora* Muls. et Rey stand. Es kann noch hervorgehoben werden, daß die von Scheerpeltz vorgenommene Designierung von Untergattungstypen — sie umfaßt sämtliche geltenden altweltlichen *Atheta*-Untergattungen — in weitem Umfange ungültig ist, da die viel älteren Vorschläge von Fenyes (l. c.) überhaupt nicht berücksichtigt wurden.

Bisher wurden die Kataloge nicht erwähnt. Wenden wir uns diesen zu, finden wir, daß die Untergattung *Metaxya*, die ursprünglich nur zehn mitteleuropäische und mediterrane Arten umfaßte, im Laufe der Jahre ganz erheblich gewachsen ist. Eine beträchtliche Zahl seit langem bekannter Arten kam hinzu, nachdem auch die nordeuropäische und sibirische Fauna berücksichtigt wurde. Viele Neubeschreibungen haben auch zu einer Vermehrung der Artenzahl wesentlich beigetragen.

Im Cat. Col. Eur. etc. (1891) nimmt Eppelsheim 32 *Metaxya*-Arten auf. Scheerpeltz (1925) führt in Winklers Catalogus 46 *Metaxya*-Arten aus der palaearktischen Region an. Seitdem hat die Artenzahl noch erheblich zugenommen; ein Studium der Literatur ergibt, daß

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

die Untergattung *Metaxya* gegenwärtig 55 Arten umfaßt. Diese sind (die Heimat der Originalexemplare eingeklammert):

1. *Gyllenhali* C. G. Thoms. 1856 (Schweden).
2. *terminalis* Grav. 1806 (Deutschland).
3. *tmolosensis* Bernh. 1940 (Kleinasien).
4. *turbida* Epph. 1893 (Baikalgebiet).
5. *nigropicea* Popp. 1909 b (Lenagebiet).
6. *vaga* Heer 1838—42 (Schweiz).
7. *Tomlini* Joy 1913 a (Brit. Inseln).
8. *malleus* Joy 1913 a (Brit. Inseln).
9. *obtusangula* Joy 1913 a (Brit. Inseln).
10. *lucidula* Cam. 1933 (Japan).
11. *ripiçola* H. K. Hanss. 1932 (Norwegen).
12. *piceata* Schub. 1906 (Kaschmir).
13. *sequanica* Ch. Bris. 1859 (Frankreich).
14. *blanda* Epph. 1892 (Turkestan).
15. *concolor* Epph. 1892 (Turkestan).
16. *gelida* J. Sahlb. 1887 (Tschuktschen-Halbinsel).
17. *elongatula* Grav. 1802 (Deutschland).
18. *difficulta* Bernh. 1901 (Altai).
19. *Bang-Haasi* Bernh. 1901 (Altai).
20. *Brisouti* Har. 1867 (Pyrenäen).
21. *hygrotopora* Kraatz 1856—58 (Deutschland).
22. *Weiratheriana* Bernh. 1940 (Bosnien).
23. *homoeopyga* Epph. 1893 (Baikalgebiet).
24. *insecuta* Epph. 1893 (Baikalgebiet).
25. *Aubéi* Ch. Bris. 1860 (Frankreich).
26. *approximans* Epph. 1886 (Ussurigebiet).
27. *gemina* Er. 1837—39 (Deutschland).
28. *islandica* Kraatz 1857 (Island).
29. *fusca* Sahlb. 1831 (Finnland).
30. *hyperborea* Brund. 1940 b (Grönland, Nordfennoskandien).
31. *latifemorata* Brund. 1940 b (Nordfennoskandien, Sibirien, Mongolei).
32. *Vega* Fenyes 1920 (Tschuktschen-Halbinsel).
33. *subplana* J. Sahlb. 1880 (Jenisseigebiet).
34. *polaris* Bernh. 1900 a (Nordnorwegen, Nordfinnland).
35. *arctica* C. G. Thoms. 1856 (Schwed.-Lappland).
36. *Omeri* Bernh. 1931 a (Abessinien).
37. *marina* Muls. et Rey 1853 (Frankreich).
38. *meridionalis* Muls. et Rey 1853 (Frankreich).
39. *kraneana* Scheerp. 1931 (Kephallinia).
40. *convexiuscula* Muls. et Rey 1875 (Korsika).
41. *Moczarskii* Bernh. 1914 (1915) (Kephallinia, Dalmatien).
42. *laevigata* Hochh. 1849 (Kaukasus).
43. *Poppiusi* Fenyes 1920 (Lenagebiet).
44. *biarmica* Popp. 1908 (Nordrußland).
45. *septentrionalis* Popp. 1909 a (Kanin-Halbinsel).
46. *yokkaichiana* Bernh. 1907 a (Japan).
47. *sparsa* Bernh. 1907 a (Japan).
48. *pseudoelongatula* Bernh. 1907 a (Japan).
49. *dentiventris* Bernh. 1907 a (Japan).
50. *Hilleri* Weise 1877 (Japan).
51. *vacillator* Cam. 1933 (Japan).
52. *unzensis* Cam. 1933 (Japan).
53. *lugubris* Cam. 1928 (Tibet).
54. *Wankaiana* Bernh. 1927 (Schlesien).
55. *hwayinshana* Bernh. 1934 (China).

In der obenstehenden Liste ist die Reihenfolge im großen und ganzen dieselbe wie bei Scheerpeltz in Winklers Catalogus, wo offenbar ein Versuch gemacht wurde, eine natürliche Gruppierung zu erzielen, insoweit eine solche im Rahmen einer lineären Anordnung möglich ist. Einige Änderungen wurden jedoch im Anschluß an die später erschienene Literatur vorgenommen.

B. Untergattung *Pelurga* Muls. et Rey.

Wie schon hervorgehoben, gehört *Pelurga* der 2. Sektion der „*Homalotates vrais*" an, die durch den langen, mindestens bis zum zweiten Drittel der Mittelhüften reichenden Mesosternalfortsatz ausgezeichnet sein soll. Mulsant und Rey (1873, p. 174) stellten ihre Gattung *Pelurga* (mit der einzigen Art *luridipennis* Mannh. 1830) in die Nähe der ebenfalls monotypischen Gattung *Phryogora*, von welcher sie sich durch die vollständig gerandeten Schläfen unterscheiden soll. In der Diagnose wird *Pelurga* nur mit *Homalota* sensu Mulsant und Rey verglichen.

Ganglbauer, der *Pelurga* als besondere Untergattung aufrecht erhält, stellt sie in unmittelbare Nähe von *Metaxya*. Nach der Ganglbauer'schen Tabelle unterscheidet sich *Pelurga* von *Metaxya* durch das sehr stark aufwärts gekrümmte 6. Sternit beim ♂. — Auch spätere Autoren behalten *Pelurga* als besondere Untergattung. Eine Ausnahme macht jedoch Reitter (1909), der *luridipennis* mit den *Metaxya*-Arten vereinigt.

C. Untergattung *Hygroecia* Muls. et Rey.

In der 4. Sektion Mulsants und Reys gehört *Hygroecia* zusammen mit *Thinoecia* und *Taxicera* in die Gattungsgruppe, die durch folgende Merkmale charakterisiert ist:

Mesosternalfortsatz nur bis zu einem Drittel der Mittelhüften reichend, mit rechtwinkliger oder nur schwach spitzwinkliger Spitze, die Mittelhüften mit zwei Dritteln oder wenigstens der Hälfte ihrer Länge zusammenstoßend (Mulsant und Rey 1875a, p. 121).

Hygroecia steht bei Mulsant und Rey ziemlich weit von *Metaxya* ab. Diese Verfasser waren von der systematischen Bedeutung der von ihnen herangezogenen „trennenden" Merkmale derart überzeugt, daß sie die Frage von einer eventuellen näheren Verwandtschaft zwischen *Hygroecia* und *Metaxya* überhaupt nicht diskutierten.

Mulsant und Rey kannten nur zwei *Hygroecia*-Arten, *debilis* Er. und *parca* Muls. et Rey (*fallaciosa* Sharp). Als Subgen. Typus hat *debilis* zu gelten (Fenyes 1918, p. 23).

Auch bei Ganglbauer (1895) wird *Hygroecia* vor allem durch den angeblich kurz dreieckigen Mesosternalfortsatz charakterisiert[1]). Zur

[1]) Zum Unterschied von *Taxicera* ist nach Ganglbauer (l. c., p. 148) bei *Hygroecia* das 7. Dorsalsegment nicht länger als das 6., während das 7. Dorsalsegment bei *Taxicera* wesentlich länger als das 6. sein soll. Von seiten Ganglbauers liegt hier ein Lapsus vor, denn die Angabe betreffs der relativen Länge des

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Hygroecia führte Ganglbauer außer *debilis* und *fallaciosa* die Art *magniceps* J. Sahlb. — Gegenwärtig umfaßt die Untergattung *Hygroecia* folgende 6 Arten (die Heimat der Originalexemplare eingeklammert):

1. *magniceps* J. Sahlb. 1876 (Finnland).
2. *fallaciosa* Sharp 1869 (Schottland).
3. *rivularia* J. Sahlb. 1880 (Jenisseigebiet).
4. *debilis* Er. 1837—39 (Deutschland).
5. *nannion* Joy 1931 (Brit. Inseln).
6. *Britteni* Joy 1913 c (Brit. Inseln).

D. Untergattung *Pseudometaxia* Wüsth.

In einer neulich erschienenen Arbeit hebt Wüsthoff (1940) hervor, daß die Männchen der *Hygroecia*-Arten und mehrerer *Metaxya*-Arten durch einen Aedeagus „ganz eigentümlicher Bauart, der sich von allen anderen Atheten-Arten wesentlich unterscheidet", ausgezeichnet sind (l. c., p. 679). Worin diese Eigentümlichkeiten bestehen, wird aber nicht erwähnt. Weitaus wichtiger ist aber nach Wüsthoff der Umstand, „daß die oben angeführten Arten aus der Untergattung *Metaxia* bei den Weibchen überhaupt kein chitinöses, herauspräparierbares Sexualorgan besitzen, welche Eigenschaft sie auch mit den Arten der Untergattung *Hygroecia* gemeinsam haben". Die Samenkapsel und die übrigen weiblichen Geschlechtsorgane sind nach Wüsthoff „in keiner Weise chitinös verhärtet" (l. c., p. 680). Es gelang Wüsthoff nicht, zu ermitteln, wie die weiblichen Geschlechtsorgane bei den fraglichen Arten gebaut sind, und eine Samenkapsel konnte von ihm überhaupt nicht nachgewiesen werden.

Unter dem Eindruck dieser negativen Befunde schreibt Wüsthoff: „Durch die Feststellung dieser eigenartigen Tatsachen erweisen sich die Arten dieser Gruppe (mit den Arten der Untergattung *Hygroecia*) überhaupt nicht verwandt mit den übrigen Arten der Gattung *Atheta*, sie gehören vielmehr zu den entwicklungsgeschichtlich viel weiter fortgeschrittenen Gruppen der *Staphylinidae*, wie die Gattungen *Quedius*, *Philonthus*, *Staphylinus* etc. etc. Sie sind mit diesen jedenfalls viel näher verwandt als mit den übrigen Arten der Gattung *Atheta*" (l. c., p. 680). — Daß solche Spekulationen vollkommen unbegründet und unhaltbar sind, braucht nicht näher diskutiert zu werden.

Indessen findet Wüsthoff, daß die folgenden 13, bisher in der Untergattung *Metaxya* stehenden Arten ausgeschieden werden müssen: *Gyllenhali*, *terminalis*, *ripicola*, *vaga*, *Tomlini*, *malleus*, *obtusangula*, *sequanica*, *elongatula*, *Brisouti*, *hygrotopora*, *arctica*, *polaris*. Hierzu kommt auch *A. (Pelurga) luridipennis*.

---

7. Dorsalsegments bei *Hygroecia* bezieht sich in der Tat auf *Taxicera* und vice versa. Offenbar durch Abschreiben der Ganglbauer'schen Tabelle macht sich Scheerpeltz (1929 a) desselben Irrtums schuldig.

© Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Diese 14 Arten sind, mit den Arten der bisherigen Untergattung *Hygroecia* vereinigt[1]), nach Wüsthoff aus der Gattung *Atheta* herauszunehmen und als besondere Gattung unter dem Namen *Hygroecia* weiterzuführen, wobei sie als neue Untergattung unter dem Namen *Pseudometaxia* Wüsth. abzutrennen sind. Über die der Gattung *Hygroecia* sensu Wüsthoff zugedachte Stellung im System wird nichts mitgeteilt.

Obgleich Wüsthoff mehrere Irrtümer beging, gelang es ihm jedoch, in seiner Gattung *Hygroecia* eine Anzahl Arten zusammenzuführen, die, wie unten näher gezeigt wird, miteinander tatsächlich sehr nahe verwandt sind. Er ist aber nicht der erste, der die interessanten Züge im Bau der Geschlechtsorgane, die für die Weibchen der fraglichen Arten bezeichnend sind, angedeutet hat. In seiner Beschreibung der *A. (Metaxya) cambricina (= magniceps!)* schreibt nämlich Keys (1933, p. 77): „The aedeagus resembles that of the *elongatula* group of *Metaxya*, and the absence of a spermatheca further indicates the propriety of placing the species in that subgenus."

Anhang 1. Untergattung *Pseudohygroecia* Bernh.

Diese Untergattung wurde von Bernhauer (1929) für die damals neue Art *crisiana* Bernh. aus dem ungarischen Tieflande aufgestellt. Eine besondere Untergattungsdiagnose wurde nicht gegeben; aus der Artbeschreibung geht aber hervor, daß *crisiana* der *A. (Hygroecia) debilis* habituell sehr ähnlich ist. Von Bernhauer wird sie mit dieser und *fallaciosa* verglichen. Da bei *crisiana*, zum Unterschiede von den *Hygroecia*-Arten, auch das 6. Tergit tief quergefurcht ist, hatte Bernhauer nach seinem Dafürhalten keine andere Wahl, als eine neue Untergattung aufzustellen.

Kurz danach beschrieb Heymes (1929) die Art *Hubenthali* aus Thüringen, welche er in diese Untergattung stellte.

In Junks Col. Cat. (1934) steht *Pseudohygroecia* zwischen *Metaxya* und *Hygroecia*.

Anhang 2. Untergattung *Philhygra* Muls. et Rey.

Im Mulsant-Rey'schen System finden wir *Philhygra* als Untergattung der Gattung *Microdota* Muls. et Rey in der 2. Sektion der „*Homalotates vrais*" eingereiht. Die Gattung *Microdota* steht zwischen den Gattungen *Dochmonota* und *Homalota*. Sie wird in nicht weniger als 5 Untergattungen eingeteilt, die alle von Mulsant und Rey aufgestellt wurden: *Hilara*, *Philhygra*, *Microdota s. str.*, *Datomicra*, *Pycnota*.

[1]) Wüsthoff untersuchte von dieser Untergattung die Arten *magniceps* (*hygrobia* bei Wüsthoff), *fallaciosa*, *nannion* (*debilis* bei Wüsthoff) und *Britteni*.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zur Untergattung *Philhygra* führten Mulsant und Rey 3 Arten: *palustris* Kiesw., *perdubia* Muls. et Rey, *obscura* Muls. et Rey. Von diesen haben sich die letztgenannten als Synonyme zu *palustris* erwiesen.

Es sei hier bemerkt, daß C. G. Thomson (1861) *palustris* in die Sektion 1 c seiner Gattung *Atheta* stellte. Hier finden sich außerdem folgende Arten: *grisea* C. G. Thoms., *melanocera* C. G. Thoms., *hygrobia* C. G. Thoms., *halophila* C. G. Thoms., *debilis* Er. Daß Thomson damit das einzig Richtige getroffen hatte, soll weiter unten nachgewiesen werden.

Ganglbauer (1895), der die wahren Affinitäten der *palustris* nicht erkannte, hielt die Untergattung *Philhygra* aufrecht und stellte sie zwischen die Untergattungen *Microdota* und *Traumoecia*. Die Art *subglabra* Sharp wurde hinzugefügt, was die Sachlage nicht verbesserte.

In seiner oben erwähnten Arbeit teilt Wüsthoff mit, daß auch bei den Weibchen von *palustris* „keine Spur eines chitinösen Geschlechtsapparates zu finden war" (l. c., p. 683). — W. glaubt aber nicht, daß dies auf eine nähere Verwandtschaft mit den *Hygroecia*-Arten hindeutet, denn „das Männchen dieser Art besitzt . . . einen ganz normal gebauten Forceps, der sich von dem der allermeisten *Atheta*-Arten nicht unterscheidet". — Wüsthoff hat sich aber hier völlig geirrt.

Die Untergattung *Philhygra* umfaßt gegenwärtig 13 palaearktische Arten (die Heimat der Originalexemplare eingeklammert):

1. *palustris* Kiesw. 1844 (Deutschland).
2. *lioglutoides* Bernh. 1901 (Altai).
3. *tungusica* Popp. 1909 b (Lenagebiet).
4. *paludicola* Popp. 1909 b (Lenagebiet).
5. *antennaria* Fauvel 1872 (Südeuropa).
6. *procera* Kraatz 1856—58 (Deutschland).
7. *subglabra* Sharp 1869 (Schottland).
8. *niponensis* Sharp 1888 (Japan).
9. *Wankai* Bernh. 1908 (Herzegovina).
10. *Anisi* Bernh. 1913 (Ostmark).
11. *sinuatocrenata* Bernh. 1916 (Himalaya).
12. *Sparre-Schneideri* Munst. 1923 (Norwegen).
13. *serrata* G. Benick 1938 (Deutschland).

II. Untergattung *Hygroecia* (Muls. et Rey) Brund.

Hygroecia Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 279. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 229. — Johansen, Danm. Rovbiller, 1914, p. 177. — Fenyes, Gen. Ins. 173 B, Aleoch. 1920, p. 196. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 271. — Scheerpeltz, Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXXXVIII, 1929, p. 235.

Metaxya div. auct. ex parte: Mulsant et Rey, l. c., p. 147. — Ganglbauer, l. c., p. 222. — Bernhauer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, 1907, p. 597. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 63. — Johansen, l. c., p. 202. — Fenyes, l. c., p. 197. — Portevin, l. c., p. 270. — Scheerpeltz, l. c., p. 234; l. c. CXL, 1931, p. 428.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Pelurga Mulsant et Rey, l. c. III, 1873, p. 577. — Ganglbauer, l. c., p. 227. — Johansen, l. c., p. 211. — Fenyes, l. c., p. 217. — Portevin, l. c., p. 269. — Scheerpeltz, l. c., CXXXVIII, 1929, p. 234.

Philhygra Mulsant et Rey, l. c. III, 1873, p. 308. — Ganglbauer, l. c., p. 198. — Fenyes, l. c., p. 200. — Johansen, l. c., p. 170. — Scheerpeltz, l. c., CXXXVIII, 1929, p. 240.

Phryogora Mulsant et Rey, l. c. III, 1873, p. 625. — Portevin, l. c., p. 271.

Pseudohygroecia Bernhauer, Kol. Rundsch. XIV, 1929, p. 189, verisim.

Pseudometaxia Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, p. 683.

A. Diagnose.

Halsschildhaare jederseits der Mediallinie nach außen, in der Mediallinie gerade nach vorn oder, in seltenen Ausnahmefällen, in der hinteren Hälfte der Mediallinie gerade nach hinten gerichtet. Flügeldecken am Hinterrand außen niemals kräftig ausgerandet. Mesosternalfortsatz etwa bis zum dritten Fünftel der Mittelhüften reichend. Das erste Glied der Hintertarsen so lang wie das zweite Glied. Klauen normal entwickelt. Die vorderen Hinterleibstergite niemals weitläufig oder sehr dicht punktiert, das 6. Tergit bisweilen mit einer kräftigen basalen Querfurche, das 7. Tergit mehr oder weniger deutlich länger als das 6. Tergit.

Das 8. Tergit beim ♂ mit 8—12 Borsten, ohne besondere Auszeichnungen. Das 6. Sternit beim ♂ mit 14—22 Borsten, oft stark verlängert, am Hinterrand medial fast immer ohne Hautsaum, auf der dorsalen Seite in der Hinterrandpartie mit besonderen „dorsalen Geschlechtshaaren". — Das 8. Tergit beim ♀ mit 8—12 Borsten. Das 6. Sternit beim ♀ mit 10 bis 14 Borsten, hinten meistens mehr oder weniger zugespitzt abgerundet, bisweilen mit dorsalen Stachelgruppen.

Penis sehr stark differenziert. Der Penisapex von sehr verschiedener Form und Länge. Im Präputialsack findet sich, neben meistens lateral fixierten Zahn- und Speerbündeln oder gezähnten Lamellen etc., ein kompliziertes Chitingerüst, das aus zwei „Mediallamellen", einer „U-förmigen Platte" und einer „querlaufenden Zone bogenförmiger Leisten" zusammengesetzt ist. — Der mediale Rand des Paramerenkondylits mitunter mit einem langen Fortsatz.

Samenkapsel sehr klein, sehr schwach chitinisiert, fast farblos, nur $^1/_4$—$^1/_5$ der Länge des Genitalsegments erreichend. Ductus receptaculi in die proximale Partie der Vagina mündend, überall sehr schwach chitinisiert. Vulva meistens sehr stark differenziert und dann mit Stacheln und Faltenbildungen von verschiedenem Typus sowie oft auch mit einer „Ventralplatte" ausgerüstet.

Typus subgen.: *debilis* (Er.) Joy.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

B. Äußere Morphologie.

Allgemeiner Habitus. — Die *Hygroecia*-Arten sind im allgemeinen schlank gebaute, oft auffallend parallelseitige und ziemlich flache, wenig glänzende Tiere mit wenig querem Kopf und Halsschild, mäßig langen bis kurzen Flügeldecken, parallelseitigem Hinterleib, nicht sehr weitläufig punktiertem 7. Hinterleibstergit und mäßig langen Tibialborsten. Die Augen sind von sehr wechselnder Größe, die Fühler meistens ziemlich schlank mit wenig queren vorletzten Gliedern, jedoch bei mancher Art mehr oder weniger kräftig mit stark bis sehr stark queren vorletzten Fühlergliedern. Die Körperfarbe ist im allgemeinen mehr oder weniger bräunlich, also verhältnismäßig hell, die Fühler und Beine sind meistens ebenfalls relativ hell gefärbt. Die Körperlänge ist bei den verschiedenen Arten sehr verschieden. Die größten Arten, *luridipennis*, *hygrotopora* und *polaris*, erreichen eine Länge von 4·5 *mm*, während einige Arten der *debilis*-Gruppe, wie *Britteni* und *deformis*, nur etwa 2 *mm* lang sind.

Die Mikroskulptur. — Durch die stark eingeätzte, kleinmaschige Mikroskulptur ist die Oberseite des Kopfes, des Halsschildes und der Flügeldecken bei den meisten Arten wenig glänzend, bisweilen fast matt, z. B. bei *Brisouti*. Nur bei den Arten *palustris* und *sparsa* können größere oder kleinere Partien der Vorderkörper als stärker glänzend bezeichnet werden. In diesen Fällen sind die Maschen der Mikroskulptur deutlich schwächer eingeätzt als bei den übrigen Arten.

Am Kopf sind die Maschen mäßig groß, polygonal, überwiegend isodiametrisch, am Halsschild und an den Flügeldecken etwa von derselben Gestalt, jedoch erheblich kleiner.

Der Hinterleib ist bei den *Hygroecia*-Arten mehr oder minder glänzend, niemals aber stark glänzend. Auf dem 7. Tergit sind die Maschen meistens sehr klein, ausgesprochen quer und auffallend regelmäßig geformt und angeordnet. Bei mehreren Arten, so z. B. bei *elongatula* (Fig. 46), sind die Maschen ausgesprochen fischschuppenförmig. Bei gewissen Arten verschwinden die seitlichen Begrenzungslinien der einzelnen Maschen in größerer oder kleinerer Ausdehnung, wodurch die Fischschuppenform verwischt wird und die Maschen eine sehr verschiedenartige Transversalität erhalten. Ganz extreme Verhältnisse finden wir in dieser Beziehung bei der japanischen Art *sparsa* (Fig. 41). Bei dieser wird auch die Anordnung der Maschen in auffälliger Weise von der Lage der Haargruben beeinflußt und die bei manchen *Atheta*-Arten ausgeprägt sternförmige Anordnung der Maschen ist bei *sparsa* stellenweise nicht zu verkennen. Dies gilt auch für *palustris*. Mehrere *Hygroecia*-Arten zeichnen sich durch die mehr oder weniger isodiametrische Form der Maschen des 7. Tergits aus. Im Zu-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sammenhang hiermit werden die Maschen relativ groß und nehmen oft eine deutlich hexagonale Form an. Hierher gehören vor allem die Arten der *debilis*-Gruppe (Fig. 49).

Die Behaarung. — Die Kopfbehaarung ist wie bei den übrigen *Atheta*-Arten jederseits der Mediallinie von außen nach innen gerichtet. Ein größeres Interesse gewährt die Halsschildbehaarung. Es erweist sich nämlich, daß die Behaarung bei *sparsa* und *pseudoelongatula* in der hinteren Hälfte der Mediallinie des Halsschildes gerade nach hinten, in der vorderen Hälfte gerade nach vorn gerichtet ist (Fig. 22). Bei allen übrigen *Hygroecia*-Arten ist die Halsschildbehaarung medial überall nach vorn gerichtet.

In diesem Zusammenhang möchte ich die Aufmerksamkeit auf folgende Verhältnisse lenken. Nach der Literatur (vgl. z. B. Scheerpeltz 1929 b, 1940) unterscheidet sich die Gattung *Sipalia* von der Gattung *Atheta* durch die Art, in welcher die Halsschildbehaarung angeordnet ist. Bei *Sipalia* soll die Behaarung an der Oberseite des Halsschildes überall nach hinten gerichtet sein, während dieselbe bei *Atheta* jederseits der Mediallinie des Halsschildes nach außen oder schräg nach hinten und außen gerichtet sein soll. Dies ist aber eine sehr grobe Schematisierung der wahren Verhältnisse bei den *Atheta*-Arten. Die Halsschildhaare sind allerdings in den meisten Fällen auf die genannte Weise angeordnet, jedoch mit dem wichtigen Zusatz, daß die in der Mediallinie sitzenden Haare nach vorn gerichtet sind. Diese Anordnung ist die typische; eine nähere Untersuchung zeigt aber, daß es eine Menge von Ausnahmefällen gibt. Oft begegnet man einer Haaranordnung, die wir schon bei *sparsa* und *pseudoelongatula* kennen gelernt haben, vielleicht noch häufiger aber ist die Behaarung in der ganzen Mediallinie gerade nach hinten gerichtet. Im Zusammenhang hiermit sind oft auch die Haare jederseits der Mediallinie in größerem oder minderem Umfang nach hinten gerichtet. Dies ist z. B. für die echten *Liogluta*-Arten charakteristisch. Extreme Verhältnisse finden wir bei gewissen *Aloconota*-Arten und *Glossola gregaria*, bei denen die Halsschildhaare jederseits der Mediallinie in großem Umfang nach vorn gerichtet sind. Es würde zu weit führen, hier alle tatsächlich vorkommenden Variationen zu beschreiben; das in diesem Zusammenhang wichtigste ist jedoch, daß wir es hier mit Charakteren sehr konstanter Natur zu tun haben, die nach meiner Erfahrung in vielen Fällen für das Feststellen natürlicher Verwandtschaftsgruppen innerhalb der Gattung *Atheta* von großer Bedeutung sind. In gewissen Fällen scheinen jedoch diese Charaktere rein spezifischer Natur zu sein. Die phylogenetische Bedeutung, die der Anordnung der Halsschildbehaa-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

rung beizumessen ist, kann folglich nur von Fall zu Fall beurteilt werden, und hier wie übrigens immer, wenn es sich um ektoskelettale Charaktere bei den Aleocharinen im allgemeinen und den Atheten im besonderen handelt, ist es nicht möglich, sichere Schlüsse ohne Untersuchung der Genitalorgane zu ziehen.

In den bisher publizierten Artbeschreibungen wurde die spezifisch verschiedene Anordnung der Halsschildbehaarung bei den *Atheta*-Arten eigentümlicherweise ganz außer acht gelassen. Und doch ist sie sehr leicht festzustellen. Eine 40fache Vergrößerung scheint in den meisten Fällen zu genügen. Wird ein Tier, wie dies ja im allgemeinen üblich ist, bei schräg von oben und vorn fallendem Licht untersucht, treten keine Haare, wenn sie nach vorn gerichtet sind, in der Mediallinie des Halsschildes hervor. Wird das Tier gedreht, so daß die Hinterleibspitze gegen die Lichtquelle gerichtet ist, treten dagegen die nach vorn gerichteten Haare deutlich hervor. Sind die in der Mediallinie des Halsschildes sitzenden Haare nach hinten gerichtet, so sind sie deutlich sichtbar, wenn der Kopf des Tieres gegen die Lichtquelle gerichtet ist und vice versa.

Nur wenige von den bei den *Atheta*-Arten bisher verwendeten ektoskelettalen Unterscheidungsmerkmalen sind so leicht exakt festzustellen wie die Anordnung der Halsschildbehaarung. Die rein taxonomische Bedeutung dieses Charakters ist daher offenbar.

Wie bei den meisten Atheten ist die Flügeldeckelbehaarung auch bei den *Hygroecia*-Arten schräg nach hinten und außen gerichtet. Eine Ausnahme bildet nur *deformis*, bei der die Flügeldeckenbehaarung überall gerade nach hinten gerichtet ist.

Die Beborstung. — Die Fühlerborsten sind im allgemeinen mäßig entwickelt. Nur in der *debilis*-Gruppe können sie als kräftig bezeichnet werden. Dasselbe gilt im großen und ganzen für die Seitenborsten des Halsschildes, der Flügeldecken und des Hinterleibes. Die Länge und Stärke der Tibialborsten ist bei den verschiedenen Arten sehr verschieden. Bei den Arten der *debilis*-Gruppe, die die überhaupt am stärksten beborsteten Hygroecien darstellen, erreichen die mittleren Borsten der Mitteltibien $^1/_3$ bis $^1/_4$ der Tibiallänge (Fig. 40). Bei *elongatula* erreichen dieselben Borsten etwa $^1/_6$ der Tibiallänge und sind als mäßig lang zu bezeichnen. Am schwächsten ist die Tibialbeborstung bei *palustris* entwickelt. Die Medialborsten der Mitteltibien, die immer am längsten sind, erreichen bei dieser Art nur $^1/_{12}$ der Tibiallänge und sind erst bei stärkerer Vergrößerung sichtbar.

Der Kopf. — Die meisten *Hygroecia*-Arten besitzen einen mäßig großen bis großen Kopf, der im allgemeinen $^1/_5$—$^1/_6$, sehr selten (bei

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Gyllenhali) nur $^1/_7$ breiter als lang ist (die Kopflänge wird hier stets von der Einbuchtung der Hinterrandlinie des Kopfes bis zu einer gedachten Verbindungslinie der Fühlerhöcker gemessen). Bei einigen Arten, z. B. bei *luridipennis* und den Arten der *debilis*-Gruppe, ist der Kopf ausgesprochen quer, $^1/_3$—$^1/_4$ breiter als lang.

Der Index für das Verhältnis Kopfbreite : Halsschildbreite schwankt im allgemeinen zwischen 0·79 und 0·83, woraus hervorgeht, daß der Kopf meistens deutlich schmäler als der Halsschild ist. Bei *polaris*, *arctica* und *homoeopyga* beträgt dieser Index sogar nur 0·75—0·76 (Mittelwerte). Die höchsten Indexzahlen, 0·87—0·90, finden wir in der *debilis*-Gruppe, wo also der Kopf kaum merklich schmäler als der Halsschild sein kann.

Die Augengröße ist äußerst variabel. Bei einigen Arten der *debilis*-Gruppe mit kleinen bis sehr kleinen Augen (*Britteni*, *brachyptera*, *caucasica*, *Kaiseriana*, *deformis*) sind die Schläfen 1·4—1·9mal länger als der größte Augendurchmesser, während die Schläfen bei *sparsa*, *pseudoelongatula* und *palustris*, bei denen die Augen als groß zu bezeichnen sind, deutlich (0·80—0·85mal) kürzer als der größte Augendurchmesser sind. Meistens beträgt der Index 1·0—1·2. Bei Arten mit mäßig großen oder großen Augen sind die Schläfen hinter den Augen parallelseitig, mitunter sogar etwas nach hinten verengt, z. B. bei *Gyllenhali*. Die mit kleinen Augen versehenen Arten zeichnen sich fast durchgängig durch nach hinten deutlich erweiterte Schläfen aus. In diesen Fällen sind die Augen auch meistens weniger gewölbt, treten also weniger aus der Seitenwölbung des Kopfes hervor.

Die Vollständigkeit der Schläfenrandung ist sowohl spezifisch als individuell sehr variabel. Bei der Mehrzahl der *Hygroecia*-Arten, und besonders gilt dies für die Arten mit kleinen Augen, sind die Schläfen mehr oder weniger unvollständig gerandet.

Die Mundteile stimmen in allen Einzelheiten mit denen bei den übrigen *Atheta*-Arten überein.

Es kann schließlich hervorgehoben werden, daß die Stirn bei den meisten Arten ein mehr oder weniger seichtes Grübchen besitzt. Dieses Merkmal ist in den beiden Geschlechtern kaum verschieden entwickelt.

Die Fühler. — Die spezifische Variation ist auch betreffs dieser Körperteile groß. Es gibt also sowohl Arten mit sehr schlanken Fühlern (*sequanica*, *blanda*) als auch solche mit kräftigen Fühlern (z. B. die *debilis*-Gruppe). Bei jenen sind die vorletzten Fühlerglieder deutlich, etwa 1·15mal länger als breit, bei diesen bis 2·0mal breiter als lang, also sehr stark quer. Meistens sind die Fühler schlank bis ziemlich kräftig, die vorletzten Glieder schwach bis mäßig quer, d. h. 1·2—1·4mal breiter als lang. Auch bei ein-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ander sehr nahestehenden Arten kann die Transversalität der Fühlerglieder sehr verschieden sein. So z. B. in der *melanocera*-Gruppe, in der die vorletzten Fühlerglieder bei *melanocera* etwa 1·1mal, bei *ripicola* etwa 1·7mal breiter als lang sind. — Das 3. Glied ist etwa gleich lang oder etwas kürzer als das 2. Glied.

Für das Erkennen mancher *Hygroecia*-Arten ist es wichtig, daß man auf die Form des 6.—10. Fühlergliedes genau achtgibt. Bei gewissen Arten sind nämlich diese Glieder ausgeprägt konisch, d. h. gegen ihre Basis kräftig verengt, bei anderen dagegen nur schwach konisch. Auch ist darauf zu achten, ob die Seiten der einzelnen Glieder geradlinig oder gerundet sind. Bei den Arten der *debilis*-Gruppe z. B. sind die 6.—10. Fühlerglieder ausgeprägt konisch aber gleichzeitig an den Seiten deutlich gerundet (vgl. Fig. 34). Sie machen dadurch einen ganz anderen Eindruck als dieselben Glieder bei z. B. *palustris* (Fig. 23), die wenig konisch und an den Seiten geradlinig sind.

Bei vielen Arten sind die Fühler der beiden Geschlechter etwas verschieden entwickelt. Vor allem gilt dies der Transversalität der äußeren Glieder, und zwar in der Weise, daß diese Glieder beim ♀ etwas querer sind als beim ♂. Bei *luridipennis* (vgl. Fig. 25) zeichnet sich das ♂ durch distalwärts kräftig erweitertes 3. Fühlerglied aus, was zur Folge hat, daß die Fühler beim ♂ fast gleichbreit erscheinen, während sie beim ♀ gegen die Spitze deutlich erweitert sind. Es kann auch hervorgehoben werden, daß das 2.—4. Fühlerglied bei den ♂♂ unten oft einen deutlich hervortretenden Besatz von weißen, dicht sitzenden Haaren trägt. Diese Haare fehlen beim ♀.

Der Halsschild. — Die meisten *Hygroecia*-Arten haben einen wenig queren, ziemlich flachen Halsschild. Die Hinterecken sind immer etwas verrundet. Die Seiten sind nach hinten etwas verengt oder fast parallel, bei gewissen Arten (oder Exemplaren!) aber ziemlich kräftig nach hinten verengt und etwas ausgeschweift. In der Mitte vor der Basis bemerkt man fast immer ein seichtes Grübchen. Vor diesem ist der Halsschild häufig der Länge nach schwach und schmal gefurcht, mitunter aber ohne jede Andeutung einer Längsfurche. Bei einigen Arten ist der Halsschild in der Mediallinie breit aber sehr flach ausgehöhlt (*moreana*, *pseudoelongatula*, *sparsa*).

Das Verhältnis Halsschildlänge : Halsschildbreite schwankt im allgemeinen zwischen 1·17 und 1·21, beträgt aber bei *grisea* nur 1·08 (Mittelwert). Einen ausgeprägt queren Halsschild finden wir vor allem in der *debilis*-Gruppe, wo der betreffende Index wenigstens bis 1·32 steigt. Die individuelle Variation ist wenigstens bei gewissen Arten bedeutend. So

schwankt der Index bei *debilis* nach meinen Messungen zwischen 1·15 und 1·30 (Variationsbreite also 0·15), und doch repräsentieren wohl diese Zahlen keineswegs die wahren Maximal- und Minimalwerte.

Das Prosternum. — Prinzipiell wie bei den übrigen Atheten gebaut. Spezifische Verschiedenheiten kommen nicht vor.

Die Flügeldecken. — Diese sind mäßig lang bis kurz, mehr oder weniger flach, an den Hinterecken außen meistens sehr wenig oder kaum ausgerandet, in gewissen Fällen aber deutlich etwas ausgerandet (z. B. bei *terminalis*, *dentifera* und *grisea*).

Das Verhältnis Flügeldeckenlänge[1]) : Halsschildlänge schwankt meistens zwischen 1·00 und 1·10. Am kürzesten sind die Flügeldecken bei gewissen Exemplaren der Arten *arctica* und *homoeopyga* mit dem niedrigsten Index von 0·81.

Die Flügel. — Die überwiegende Mehrzahl der *Atheta*-Arten sind gute Flieger und besitzen folglich wohlentwickelte Flügel, die, wenn sie nach hinten gestreckt werden, über die Hinterleibspitze hinaus reichen. Dies gilt auch für die *Hygroecia*-Arten. Unter ihnen gibt es aber einige Arten mit reduzierten Flügeln, nämlich *arctica*, *homoeopyga* und *brachyptera*. Von diesen sind *arctica* und *homoeopyga* dimorph. Ob dies auch für die nur in einem Exemplar bekannte *brachyptera* gilt, bleibt noch festzustellen. Die reduzierten Flügel erreichen bei den drei Arten zurückgelegt etwa den Hinterrand des 4. Tergits. Bei *arctica* und *homoeopyga*, die durch stark variierende Flügeldeckenlänge gekennzeichnet sind, habe ich reduzierte Flügel nur bei Exemplaren mit besonders kurzen Flügeldecken feststellen können. Bei *brachyptera* sind die Flügeldecken ein wenig kürzer als bei den sehr nahe verwandten makropteren Arten *debilis* und *Britteni*, dagegen ebenso lang wie bei der ebenfalls sehr nahestehenden *caucasica*, die aber makropter ist (jedoch liegt auch von dieser Art nur ein Exemplar vor). Es ist anzunehmen, daß die brachypteren Exemplare der fraglichen drei Hygroecien flugunfähig sind.

Das Mesosternum. — Wie bereits in der historischen Übersicht hervorgehoben, wird die Untergattung *Metaxya* (die die meisten der von mir zu *Hygroecia* s. meo geführten Arten bisher umfaßte) nach ihren Begründern Mulsant und Rey durch einen mehr oder minder zugespitzten und bis zur Mitte oder fast bis zur Mitte der Mittelhüften reichenden Mesosternalfortsatz gekennzeichnet. Sie gehört demnach einer anderen Untergattungsgruppe als die Untergattung *Hygroecia*, die nach denselben Autoren einen mit rechtwinkliger oder schwach spitzwinkliger Spitze versehenen und

[1]) D. h. die größte Länge, gemessen von der Schildchenspitze.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

nur bis zu einem Drittel der Mittelhüften reichenden Mesosternalfortsatz haben soll. (Hierher gehörten bisher u. a. *debilis*, *fallaciosa* und *magniceps*.) Die Arten *A. (Pelurga) luridipennis*, *A. (Philhygra) palustris* und *A. (Phryogora) hygrotopora* wurden im Mulsant-Rey'schen System infolge ihres angeblich langen, mindestens bis zum zweiten Drittel der Mittelhüften reichenden Mesosternalfortsatzes sogar in eine andere Sektion als die *Metaxya-* und *Hygroecia*-Arten gestellt.

Stimmen nun die von Mulsant und Rey angeführten mesosternalen Charaktere wirklich mit den wahren Verhältnissen überein? Eine an trocken präparierten Exemplaren vorgenommene erste Untersuchung gibt kaum Anlaß zum Zweifel. An mikroskopischen Präparaten kann aber leicht festgestellt werden, daß es sich hier teilweise um fehlerhafte Beobachtungen handelt. Denn in der Tat erreicht der Mesosternalfortsatz bei sämtlichen hier in Frage kommenden Arten fast exakt dieselbe relative Länge! So beträgt der Index x/y (Fig. 36) bei *luridipennis* 0·61, bei *halophila* 0·59, bei *debilis* 0·56. Auch ist die Form des Mesosternalfortsatzes bei den verschiedenen Arten fast ganz übereinstimmend. Man vergleiche die Fig. 36—38, wo der Mesosternalfortsatz und die Mittelhüften von Repräsentanten der Untergattungen *Metaxya*, *Hygroecia* und *Pelurga* im Sinne Mulsants und Reys dargestellt sind. Es dürfte daraus klar hervorgehen, daß die scheinbar verschiedenartige Form und Länge des Mesosternalfortsatzes ganz einfach auf die in den drei Fällen etwas verschiedene Wölbung der Spitzenpartie des Fortsatzes zurückzuführen ist. Die fehlerhaften Beobachtungen Mulsants und Reys beruhen darauf, daß die eigentliche Spitze des Mesosternalfortsatzes zwischen den Mittelhüften versenkt liegt und an trocken präparierten Exemplaren wegen der scharfen Beschattung kaum oder gar nicht sichtbar ist. Die Verschiedenheiten sind also in Wirklichkeit ziemlich unbedeutend, und meines Erachtens kann man ihnen in diesem Fall nur eine spezifische Valenz beimessen. Auch diese ist übrigens von untergeordneter Bedeutung, und in den Artbeschreibungen widme ich daher den Mesosternalcharakteren keine besondere Aufmerksamkeit.

Das Metasternum. — Prinzipiell wie bei den übrigen Atheten gebaut. Die spezifischen Verschiedenheiten sind unter den *Hygroecia*-Arten sehr unbedeutend und beziehen sich nur auf die Form der medialen Vorderrandpartie, die zwischen den Mittelhüften einen mehr oder minder deutlich abgesetzten Fortsatz bildet.

Die Beine. — Bei den Hygroecien verhältnismäßig schlank gebaut. Gewisse spezifische Variationen kommen vor. Die schlanksten Beine finden wir bei *hygrotopora*, die kräftigsten in der *debilis*-Gruppe. Das erste Tarsen-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

glied ist niemals länger als das zweite Glied, im allgemeinen gleich lang wie, mitunter aber ein wenig kürzer als dieses. Die Klauen sind normal entwickelt, also gleich lang, schlank und schmalspitzig.

Der Hinterleib. — Die *Hygroecia*-Arten zeichnen sich im allgemeinen durch einen auffallend parallelseitigen Hinterleib aus. Bei einigen Arten ist der Hinterleib etwa in der Mitte am breitesten und von da nach vorn und hinten schwach verengt, also schwach spulenförmig, bei anderen größtenteils parallelseitig und im hinteren Drittel oder Viertel sehr schwach nach hinten verengt. Das 7. Segment ist etwas länger als das 6. Das 3.—5. Tergit ist basal immer kräftig quer eingedrückt. Auf dem 6. Tergit ist ein deutlicher basaler Quereindruck fast immer vorhanden, jedoch ist er meistens viel schwächer entwickelt als auf den vorderen Tergiten. Die Arten der *terminalis*-Gruppe sind aber durch eine auffallend kräftige Querfurche auf dem 6. Tergit ausgezeichnet und bilden in dieser Hinsicht einen Übergang zu den Arten *crisiana* und *Kaiseriana*, bei denen das 6. Tergit etwa gleich kräftig wie die vorderen Tergite quer gefurcht ist. Diese Verhältnisse verdienen besonders hervorgehoben zu werden, da in der Literatur angegeben wird, daß die Arten der Untergattungen *Metaxya* und *Hygroecia* im Sinne von Mulsant-Rey und Ganglbauer einer basalen Querfurche auf dem 6. Tergit entbehren. Dies gilt aber auch für andere Untergattungen, und die Querfurche des 6. Tergits ist also keineswegs charakteristisch für die Arten der Untergattung *Hygroecia* in meinem Sinne. — Die Punktierung des 3.—5. Tergits ist meistens ziemlich dicht, bei gewissen Arten ziemlich weitläufig, bei anderen dicht, niemals aber weitläufig oder sehr dicht. Das 7. Tergit ist immer erheblich weitläufiger punktiert als die vorderen. Niemals aber ist die Punktierung dieses Tergits als vereinzelt zu bezeichnen. Bei den Arten der *arctica*-Gruppe ist die Punktierung des 7. Tergits auffallend dicht.

Das 8. Tergit beim ♂. — Bei den *Hygroecia*-Männchen entbehrt das 8. Tergit jede Andeutung der besonderen Merkmale, die, als Zähne oder Leisten entwickelt, bei den Männchen vieler anderer *Atheta*-Untergattungen so häufig sind. Der Hinterrand des Tergits ist bei den Hygroecien niemals verdickt, dagegen in der Randzone oft so schwach chitinisiert, daß man von einem Hautsaum sprechen kann. Oft ist dagegen der Hinterrand medial eingebuchtet, besonders kräftig bei *luridipennis*, sonst schwach abgerundet oder gerade abgeschnitten. Wie dies bei den Atheten im allgemeinen der Fall ist, enthält jede der zwei Borstenreihen bei den meisten *Hygroecia*-Arten 4 Borsten. Eine Ausnahme bilden *elongatula*, *sequanica*, *terminalis*, *dentifera*, *grisea* und *luridipennis* mit 4 Borsten in der vorderen und 6 Borsten in der hinteren Reihe, *polaris* mit 4 Borsten in der

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

vorderen und 8 Borsten in der hinteren Reihe sowie *blanda*, die 6 Borsten in jeder Reihe hat.

Das 6. Sternit beim ♂. — Dieses ist bei den *Hygroecia*-Arten großen spezifischen Variationen unterworfen. Bei *melanocera* und ihren nächsten Verwandten sowie bei *magniceps* ist das fragliche Sternit kaum oder sehr wenig verlängert und wird vom 8. Tergit fast völlig überdeckt. Bei den übrigen Arten ist das 6. Sternit kräftiger verlängert und seine Spitzenpartie ist von oben immer deutlich sichtbar. Bei *hygrotopora* und *luridipennis* ist das Sternit besonders lang, bei der letzteren noch durch seine stark dorsalwärts gebogene Spitzenpartie besonders gekennzeichnet. Bei gewissen Arten ist das Sternit gegen die Spitze stark verschmälert, bei anderen sind die Sternitseiten parallel, so z. B. bei den Arten der *debilis*-Gruppe. An der Spitze ist das 6. Sternit ebenfalls sehr verschieden geformt. In gewissen Fällen ist es hier gerade abgeschnitten oder schwach eingebuchtet, seltener (bei *arctica* und *homoeopyga*) kräftig eingebuchtet, in anderen Fällen dagegen mehr oder weniger breit abgerundet, mitunter schmal zugespitzt (z. B. bei *hygrotopora*). — Die Zahl der Sternitborsten beträgt in den meisten Fällen 14, 16 oder 18, niemals weniger, aber ausnahmsweise etwas mehr: bei *luridipennis*, *arctica* und *homoeopyga* 20, bei *pseudoelongatula* 22. Die individuelle Variation ist hinsichtlich der Borstenzahl unbedeutend.

Ein ziemlich charakteristischer Zug im Bau des 6. Sternits ist bei den *Hygroecia*-Männchen das häufige Fehlen eines Hautsaums, wenigstens an der medialen Partie des Sternithinterrandes. Dies bedeutet, daß der freie Sternitrand gleich kräftig chitinisiert ist wie das Sternit im übrigen. Oft ist er sogar deutlich verdickt. Einen vollständigen, deutlich abgesetzten und farblosen Hautsaum findet man nur bei den miteinander nahe verwandten Arten *elongatula* und *sequanica* (Fig. 62, 63).

Hinsichtlich der Entwicklung der männlichen Geschlechtshaare begegnen wir bei den *Hygroecia*-Arten eigentümlichen Verhältnissen. Soweit bisher bekannt (Brundin 1940a, Fig. 2), sitzen diese Haare bei den *Atheta*-Arten bei beiden Geschlechtern in einer einfachen, sehr regelmäßigen Reihe an der Ventralseite des 6. Sternits dicht an der freien Sternitkante. Auch bei den *Hygroecia*-Arten gibt es in dieser Weise angeordnete Geschlechtshaare; außerdem aber finden wir hier Haare desselben Typus in der Randpartie an der dorsalen Seite des 6. Sternits! Bei den *Hygroecia*-Männchen muß man also zwischen dorsalen und ventralen Geschlechtshaaren unterscheiden. Die dorsalen Geschlechtshaare (DGH) sind etwas unregelmäßiger angeordnet, aber oft in erheblich größerer Zahl vorhanden

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

als die ventralen (VGH), die bei mehreren *Hygroecia*-Arten auffallend schwach entwickelt und in der Zahl stark reduziert sind (vgl. z. B. Fig. 58, 65). Die dorsalen Geschlechtshaare sind fast durchgehend innerhalb der Medialpartie des Sternithinterrandes am dichtesten angehäuft und am kräftigsten entwickelt. In einzelnen Fällen sind sie auf zwei Gebiete jederseits der Mediallinie des Sternits konzentriert (Fig. 53).

Vielleicht würde eine isolierte Untersuchung der Verhältnisse bei z. B. *arctica* (Fig. 53) oder *melanocera* (Fig. 65) Anlaß zu dem Verdacht geben können, daß die dorsalen Geschlechtshaare tatsächlich mit den bei anderen *Atheta*-Arten an der Ventralseite des Sternits sitzenden „normalen" Geschlechtshaaren homolog sind, und daß diejenigen Haare, die von mir ventrale Geschlechtshaare benannt werden, den gewöhnlichen Haaren angehören, welche die Ventralseite des Sternits bekleiden. Diese vermutete Verschiebung der ventralen Geschlechtshaare wäre wohl dann in erster Linie mit dem Fehlen eines Hautsaums bei den genannten Arten in Zusammenhang zu setzen. Es ist auch tatsächlich nicht möglich, bei z. B. *arctica* in der Randzone an der Ventralseite des Sternits zwischen ventralen Geschlechtshaaren und gewöhnlichen Körperhaaren sicher zu unterscheiden, da diese Randhaare so weitläufig und unregelmäßig sitzen. Werden aber solche Arten wie *elongatula* (Fig. 62) und *sequanica* (Fig. 63) in die Untersuchung einbezogen, so kann darüber kein Zweifel bestehen, daß die dorsalen Geschlechtshaare bei den *Hygroecia*-Arten eine Bildung sui generis sind. Die dorsalen und ventralen Geschlechtshaare sind in diesem Fall von einem gut entwickelten Hautsaum getrennt, und die ventralen Haare erinnern bei den fraglichen Arten durch ihre regelmäßige Anordnung und schlanken Bautypus so vollkommen an die ventral sitzenden Geschlechtshaare bei anderen *Atheta*-Arten, daß die Homologie nicht bezweifelt werden kann.

Ein Gegenstück zu den bei den *Hygroecia*-Arten auftretenden dorsalen Geschlechtshaaren habe ich innerhalb der Gattung *Atheta* im übrigen nicht finden können. Die Erscheinung dürfte innerhalb der Subfamilie *Aleocharinae* überhaupt sehr selten sein, denn, obschon ich die Aufmerksamkeit darauf besonders richtete, konnte ich außerhalb *Hygroecia* dorsale Geschlechtshaare nur noch bei den Männchen gewisser *Aleochara*-Arten nachweisen. Bei den Weibchen der Aleocharinen scheinen sie immer zu fehlen.

Das 8. Tergit beim ♀. — Der Hinterrand des 8. Tergits ist wie bei den Männchen gerade abgeschnitten oder mehr oder weniger abgerundet, mitunter medial etwas eingebuchtet. Ein Hautsaum ist auch bei den Weibchen nicht selten abgesetzt, jedoch scheint dieser im weiblichen Ge-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

schlecht schwächer entwickelt zu sein. Die Zahl und Anordnung der Borsten weist dieselben spezifischen Variationen auf wie bei den Männchen.

Das 6. Sternit beim ♀. — Dieses ist hinten mehr oder weniger deutlich zugespitzt abgerundet. Die Zahl der Sternitborsten ist bei den respektiven Arten beim Weibchen immer kleiner als beim Männchen (vgl. Brundin 1940a, p. 80). Bei den meisten Arten besitzen die Weibchen 12 Borsten. Eine Ausnahme bilden nur *palustris* mit 10 und *blanda* mit 14 Borsten.

Die an den Sternithinterrand gebundenen sekundären Geschlechtsmerkmale schließen sich dem bei den *Atheta*-Arten gewöhnlichen Typus, die ich in einer früheren Arbeit beschrieben habe (Brundin, l. c.), an. Ein Hautsaum ist längs des freien Hinterrandes des Sternits im allgemeinen deutlich abgesetzt. Bei *Brisouti*, *polaris*, *arctica* und *homoeopyga* fehlt er jedoch oder ist in der Medialpartie des Hinterrandes sehr stark reduziert. Die „Hautsaumfranse" (HSF) [1]) ist beträchtlichen spezifischen Variationen unterworfen. Bei gewissen Arten besteht sie aus feineren oder gröberen Stacheln, bei anderen aus zahnförmigen Fortsätzen, die z. B. bei *magniceps* mehrspitzig sein können. Die Stacheln und Zähne inserieren bei verschiedenen Arten etwas verschieden. In einigen Fällen sitzen sie randständig als direkte Fortsätze des freien Hautsaumrandes, in anderen Fällen mehr oder weniger seitenständig an der ventralen Seite des Hautsaums. Es ist irreleitend und daher unangebracht, diese Bildungen als Haare („Brämenhaare"), wie ich es früher (l. c.) tat, zu bezeichnen, denn mit Haaren haben diese Hautsaumelemente nichts gemeinsam. Die Regel, daß eine kräftige Entwicklung der Hautsaumfranse von einer größeren oder kleineren Reduktion des Hautsaumes innerhalb der von der Hautsaumfranse eingenommenen Partie begleitet wird und umgekehrt (vgl. Brundin, l. c.), gilt auch für die *Hygroecia*-Arten. Bemerkenswerte Ausnahmen finden wir aber bei *polaris* und *Kaiseriana* (und vielleicht auch bei einigen anderen Arten). Der Hautsaum fehlt fast vollkommen bei diesen Arten, aber nichtsdestoweniger ist die Hautsaumfranse stark reduziert und nur durch einige sehr kleine, weitläufig stehende Stacheln an der Spitzenpartie des Sternit-

[1]) In meiner *Oreostiba*-Arbeit (l. c.) spreche ich, im Anschluß an den von H. K. Hanssen (1930) gebrauchten norwegischen Ausdruck „Bremfrynser", von „Brämenfranse" und „Brämenhaaren". Herr Pfarrer A. Horion, Düsseldorf, war aber so freundlich, mitzuteilen, daß der Ausdruck „Bräm" (die schwedische Schreibung ist hiermit identisch) ihm in der deutschen Sprache unbekannt ist. Dieser Ausdruck ist aber in das Schwedisch-Deutsche Wörterbuch von Carl Auerbach aufgenommen. Da der fragliche Ausdruck in der deutschen Sprache jedoch unter allen Umständen ein seltenes Wort zu sein scheint, wähle ich statt dessen den Ausdruck „Hautsaumfranse".

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

hinterrandes vertreten. — Einer besonders starken Reduktion der Hautsaumfranse (bei gleichzeitig wohl entwickeltem Hautsaum) begegnet man bei *debilis*, *nannion*, *Britteni* und *luridipennis*. Wenigstens bei *debilis* fehlt bei gewissen Weibchen sogar jede Andeutung einer Hautsaumfranse.

An der Dorsalseite des 6. Sternits tritt bei einigen *Hygroecia*-Arten eine sehr eigentümliche Struktur auf. Bei *palustris*, wo diese Struktur am kräftigsten entwickelt ist, findet sich dorsal in der ganzen Spitzenpartie des 6. Sternits ein querwelliges System kleiner, sich dicht aneinander schließender Stachelgruppen, deren Stacheln (DS) in Form und Größe sehr an die der Hautsaumfranse erinnern. Die einzelnen Stachelgruppen sind bogenförmig, einreihig und mit dem konvexen Rand nach hinten orientiert. Ähnliche Bildungen fand ich auch bei *debilis* (Fig. 71), *nannion*, *Britteni*, *Kaiseriana* und *deformis*. Kleine Körner an der Dorsalseite des 6. Sternits bei *magniceps* sind damit wahrscheinlich homolog. Die dorsalen Stacheln der Weibchen bilden unbestreitbar eine eigentümliche Parallele zu den dorsalen Geschlechtshaaren der Männchen!

Über die weiblichen ventralen Geschlechtshaare ist nur wenig zu sagen. Bei den meisten *Hygroecia*-Arten sind die medial sitzenden Haare, wie dies bei den Atheten oft der Fall ist, länger und schlanker als die übrigen. Bei *debilis*, *nannion*, *Britteni* und *Kaiseriana* sind aber diese medialen Geschlechtshaare äußerst kräftig, fast projektilförmig (Fig. 71), eine Erscheinung, die unter den Atheten sehr selten sein dürfte.

C. Der männliche Kopulationsapparat[1]).

Die äußere Penismorphologie. — Die äußere Penisform ist bei den *Hygroecia*-Arten ungemein mannigfaltig. Vor allem ist es der Apex, der oft in erstaunlicher Weise variiert und das Trennen vieler nahestehender Arten schon nach oberflächlicher Prüfung ermöglicht. Bei einigen Arten, z. B. *blanda* (Fig. 99), *magniceps* (Fig. 111), *palustris* (Fig. 77), *yokkaichiana* (Fig. 78), besitzt der Apex eine Form, die in keiner Weise von den bei den Atheten allgemein herrschenden Verhältnissen abweicht. Der Apex ist bei den genannten Arten bei Seitenansicht ziemlich schmal und reicht nach hinten nicht oder nur wenig außerhalb der Ostiallamellen[2]).

[1]) Terminologie nach Brundin 1940 a.

[2]) Unter „Ostiallamellen" (OSTL) verstehe ich die apikalen Partien der dorsalen und lateralen Wände der Peniskapsel, die die Ostialöffnung umgeben. Diese Partien zeigen eine paarige Anlage. Die zwei Ostiallamellen besitzen distal eine feine radiäre Strichelung.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die meisten Hygroecien zeichnen sich aber durch einen mehr oder weniger stark verlängerten Apex aus. Bei *melanocera* und ihren nächsten Verwandten z. B. erreicht der Apex etwa dieselbe Länge wie die ganze Peniskapsel und ist auch besonders auffallend dadurch, daß er schon an seiner Basis von der Peniskapsel abbiegt[1]). Oft ist der Apex selbst winklig gebogen, wobei der so gebildete Winkel sich in der Regel in ventraler Richtung öffnet. Mitunter (bei *grisea, hygrobia, halophila)* erreicht dieser Winkel 90°. Eine unter den Atheten, soweit mir bekannt, einzig dastehende Erscheinung finden wir in der *debilis*-Gruppe (vgl. z. B. Fig. 123). Auch bei diesen Arten ist der Apex winklig gebogen, aber der so gebildete Winkel öffnet sich in dorsaler Richtung! Und bei allen Arten, außer *deformis*, ist die Biegung so kräftig, daß der Winkel nur ca. 45° beträgt. Bei *deformis* (Fig. 129) ist der Apex distal zweimal in Winkeln von 90° gebogen.

Die Spitzenpartie des Apex weist oft besondere Auszeichnungen auf. Oft endet der Apex in einem Haken. Bei *hygrotopora* (Fig. 98) ist der Apex an der Spitze löffelförmig ausgehöhlt, bei *fallaciosa* (Fig. 122) in einer großen, vertikal gestellten Scheibe erweitert. Bei *polaris* (Fig. 84) erinnert die Spitzenpartie auffallend an den Oberschnabel eines Raubvogels, bei *debilis* und ihren Verwandten (vgl. z. B. Fig. 123) ist die Apexspitze mit zwei oder mehreren sehr kräftig chitinisierten Zähnen bewaffnet, etc.

Die Form der Peniskapsel ist bei den respektiven Arten oder Artengruppen sehr verschieden entwickelt. Die Extreme finden wir einerseits bei *magniceps* (Fig. 111), bei der die Peniskapsel sehr gedrungen gebaut ist, andrerseits bei *terminalis* (Fig. 86) mit ihrer stark länglichen, schmalen Peniskapsel. Dazwischen gibt es aber alle Übergänge. — Auch die Variationen hinsichtlich der verschiedenen Teile der Peniskapsel sind oft ziemlich auffallend. Besonders gilt dies für die Entwicklung der Basalpartie. Bei *palustris* (Fig. 77) sitzt das Foramen mediale zwischen den beiden Enden der Peniskapsel fast in der Mitte, und bei Seitenansicht sieht man, daß das Foramen mediale eine im Verhältnis zur Längsachse der Kapsel fast parallele Lage einnimmt. Bei den Arten der *melanocera*-Gruppe (vgl. z. B. Fig. 114) bietet sich ein ganz anderes Bild, denn hier sitzt das Foramen mediale in einer Ebene, die mit der Längsachse der Peniskapsel einen geraden Winkel bildet. Und diese Ebene markiert gleichzeitig die proximale Wand der Peniskapsel. Oder mit anderen Worten: Das Foramen mediale sitzt bei *palustris* an der ventralen, bei der *melanocera*-Gruppe an der proximalen

[1]) Bei Beurteilung der Apexlänge gehe ich davon aus, daß der Apex basal von der bei Seitenansicht keulen- oder hakenförmigen Chitinisierung (FX), die das ventrale Fixationsgebiet des Präputialsacks markiert, begrenzt wird.

Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Wand der Peniskapsel. Zwischen diesen extremen Typen gibt es gradweise Übergänge. In diesem Zusammenhang kann hervorgehoben werden, daß die Längsachse der Peniskapsel bei gewissen Arten stark gebogen, bei anderen mehr oder weniger gerade ist. Starke spezifische Variationen weist auch die apikal vom Foramen mediale gelegene cristatragende Partie (ACP) auf. Bei *debilis*, *nannion* und *brachyptera* (Fig. 123, 125, 127) z. B. ist diese Partie fast gar nicht markiert, während sie bei *sparsa* (Fig. 73) einen hohen Kamm, der sogar über die Apikalpartie der Peniskapsel in einem scharfen Winkel hinausschießt, bildet.

Hinsichtlich der apikal vom Foramen mediale sitzenden Muskelansatzstellen oder Cristen kann hervorgehoben werden, daß die bei mehreren *Oreostiba*-Arten scheinbar einheitliche Crista apicalis bei den meisten *Hygroecia*-Arten in zwei Cristen, die voneinander allmählich divergieren, deutlich geteilt ist. Die divergierenden Cristapartien entsprechen Crista transversalis dextra resp. sinistra bei z. B. *A. (Oreostiba) tibialis* (vgl. Brundin 1940a, p. 85). Der Abstand zwischen den basalen Teilen der Cristen ist bei den *Hygroecia*-Arten oft bedeutend, die spezifischen Variationen sind aber groß. So sind die Cristen bei *sparsa* und *pseudoelongatula* einander so dicht angeschlossen, daß man den Eindruck einer einheitlichen Crista apicalis erhält.

Der Präputialsack (vgl. hierzu vor allem die Fig. 103, 112, 124)[1]. — Dieser, der in der Ruhelage mit einem eingestülpten Handschuhfinger verglichen werden kann, ist ventral innerhalb einer querlaufenden Zone an der Apexbasis mit der Peniskapsel vereinigt. Bei Lateralansicht sieht man in durchsichtigen Präparaten, daß die Kontaktzone durch eine keulen- oder hakenförmige Chitinisierung (FX) markiert ist (vgl. oben p. 160, Fußnote). Bevor die ventrale Präputialsackwand in die Peniskapsel hinein abbiegt, bildet sie bei den *Hygroecia*-Arten eine meistens sehr deutlich hervortretende Falte (F), die bei Vertikalansicht als eine querlaufende Konturlinie (KL) an der Apexbasis hervortritt. Lateral und dorsal ist der Präputialsack längs dem freien Rande der Ostiallamellen mit der Peniskapsel vereinigt. Dieser Rand ist also eine durch die eingestülpte Lage des Präputialsacks entstandene Faltenbildung. Bei *elongatula* und *sequanica* ist die Präputialsackwand (PW) sowie die bei diesen Arten sehr großen Mediallamellen (vgl. unten) auch in der Ruhelage außerhalb der Ostialöffnung teilweise sichtbar.

Bei den *Hygroecia*-Arten ist das Innere des Präputialsacks von einem

[1]) Die Beschreibung bezieht sich hier wie auch immer in dieser Arbeit auf den eingestülpten Präputialsack.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

System sehr komplizierter Chitinstrukturen erfüllt, das bei den verschiedenen Arten sehr verschieden entwickelt ist. Ein vergleichendes Studium ergibt aber, daß der Präputialsack bei den hier zu *Hygroecia* geführten Arten überall nach demselben Prinzip gebaut ist. Die allerdings großen spezifischen Variationen können die gemeinsamen wichtigen Grundzüge nicht verbergen.

In engem Anschluß an die oben erwähnte Falte an der Apexbasis und unmittelbar proximal davon finden wir in der ventralen Präputialsackwand eine mehr oder weniger breite „U-förmige Platte“ (UP), die mit ihren Schenkeln sich in proximaler Richtung öffnet. Von der dorsalen Seite dieser Platte entspringen in apikaler Richtung zwei Lamellen, die „Mediallamellen“ (ML). Die querlaufende Kontaktzone zwischen der U-förmigen Platte und den Mediallamellen wird durch eine eigenartige, dichte und kräftige Strichelung markiert, eine Struktur, über deren wahre Natur ich keine völlige Klarheit erreichen konnte. Man erhält den Eindruck einer federnden, elastischen Struktur, weshalb es am besten erscheint, von einem System bogenförmiger Leisten zu sprechen. Diese „querlaufende Zone bogenförmiger Leisten“ (LZ) ist oft, im Anschluß an die zwei Mediallamellen, deutlich zweiteilig. Dies gilt auch nicht selten für die U-förmige Platte (Fig. 94).

Zwischen den beiden Schenkeln der U-förmigen Platte befindet sich ein verwickeltes System gestrichelter, dünner Häute, die, von einigen Stäben gestützt, zusammen einen kurzen Tubus (T) bilden. In diesem Tubus, der proximal in offener Verbindung mit dem Lumen der Peniskapsel steht, mündet der Ductus ejaculatorius. Die kreisförmige Mündung war in einem Präparat deutlich zu erkennen. Bei der Kopulation bildet der Tubus offenbar die äußerste Spitze des ausgestülpten Präputialsacks. Unter den stützenden Elementen des Tubus treten besonders ein paar lateraler, oft deutlich S-förmiger Stäbe (oder Falten?) hervor (S).

Von den in ihren Hauptzügen soeben geschilderten Chitinkonstruktionen sind es die Mediallamellen, die am augenfälligsten von den spezifischen Variationen getroffen werden. Bei gewissen Arten, z. B. *elongatula*, sind diese Lamellen vertikal orientiert (Fig. 103), bei anderen dagegen liegen sie fast horizontal (Fig. 124). Im allgemeinen liegen die Mediallamellen ganz innerhalb der Peniskapsel, aber nicht selten sind sie so stark verlängert, daß sie mehr oder weniger weit außerhalb derselben reichen. Das letztgenannte ist z. B. bei *melanocera*, *elongatula*, *debilis* und den mit diesen am nächsten verwandten Arten der Fall. Bei *elongatula*, *sequanica* und *Brisouti* ist jede Lamelle apikal in zwei Loben geteilt (OL, UL), von

welchen die untere mit für die verschiedenen Arten charakteristischen Fortsätzen versehen ist. Bei *debilis* und ihren nächsten Verwandten sehen diese Lamellen ebenfalls ganz eigenartig aus. Sie sind zum großen Teil außerhalb der Peniskapsel sichtbar, sehr schwach chitinisiert, häutig, und sind in lange, spitzige Zipfel ausgezogen, die die Spitzenpartie des V-förmig gebogenen Apex zwischen sich verbergen.

Wenn auch die soeben beschriebenen, zu den ventralen Partien des Präputialsacks konzentrierten Bildungen bei den verschiedenen *Hygroecia*-Arten eine reiche Variation aufweisen, so werden sie doch in dieser Hinsicht von den in den lateralen und dorsalen Partien des Präputialsacks vorhandenen Bildungen weit übertroffen. Die Natur hat hier einen vollötigen Beweis ihrer Erfindungsgabe gegeben und „Waffen" der wechselvollsten Formen hervorgebracht. In einigen Fällen, z. B. bei *sparsa* und *pseudoelongatula*, handelt es sich um Ansammlungen dicht angehäufter feinster Stacheln. Bei anderen Arten finden wir Chitinspeere verschiedener Form und Größe in Bündeln vereinigt, bei anderen wiederum zahnbewaffnete Lamellen von verschiedenem Typus. Betreffs näherer Einzelheiten muß ich auf die Abbildungen und Artbeschreibungen hinweisen.

Hier soll nur hervorgehoben werden, daß die fragliche Bewaffnung auch bei einander zweifellos nahestehenden Arten sehr verschieden entwickelt sein kann. So finden wir in der *elongatula*-Gruppe bei *Brisouti* 4 Zahnbündel, bei *elongatula* 2 gezähnte Lamellen und 2 Speerbündel, bei *sequanica* 2 gezähnte Lamellen, aber keine Speerbündel, in der *terminalis*-Gruppe bei *dentifera* 2 Lamellen und eine halbkreisförmige, zahnbewaffnete Platte, bei *grisea* 2 Stachelbündel, bei *terminalis* aber weder Lamellen noch Speer- oder Stachelbündel! In anderen Fällen ist die Bewaffnung sehr homogen, z. B. in der *debilis*-Gruppe, und besteht bei den betreffenden 6 Arten (2 Arten sind nur im weiblichen Geschlecht bekannt) in sämtlichen Fällen aus 4 Speerbündeln.

Nach allem zu urteilen, gehört der Präputialsack der *Hygroecia*-Arten einem Typus an, der recht wesentlich von den Verhältnissen bei den übrigen *Atheta*-Arten abweicht.

Betrachten wir näher den Präputialsack z. B. bei der zur *islandica*-Gruppe gehörenden *Atheta rugipennis* J. Sahlb. (Fig. 130, 131). Bei Dorsalansicht sehen wir medial im proximalen Teil des Präputialsacks eine horizontal liegende, längliche, distal zugespitzte Lamelle (DL). Im stärker chitinisierten distalen Teil dieser Lamelle tritt eine deutlich markierte, kreisförmige Öffnung (DEJM) hervor. Hier mündet der Ductus ejacula-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

torius. Die fragliche Lamelle nenne ich deshalb „Ductuslamelle". Dorsal von der Ductuslamelle und mit dieser durch häutige Bänder vereinigt liegt jederseits der Mediallinie ein großer, sehr kräftiger Chitinhaken (HK). Apikal von der Ductuslamelle findet sich ein System verwickelter Faltenbildungen, von denen besonders zwei, der Ductuslamelle am nächsten liegende, lamellenförmige Bildungen (LB) die Aufmerksamkeit auf sich lenken. — Die an der Apexbasis sichtbare, dunkle Chitinisierung (FX) markiert die querlaufende Zone, wo der Präputialsack ventral an der Peniskapsel befestigt ist.

Es ist kaum zu bezweifeln, daß die Ductuslamelle der *Atheta rugipennis* zusammen mit den umgebenden Häuten mit dem tubusförmigen Häutekomplex, der bei den *Hygroecia*-Arten das Mündungsgebiet für den Ductus ejaculatorius bildet, homolog ist. In beiden Fällen haben wir es hier also mit derjenigen Partie zu tun, die bei der Erektion die Spitze des ausgestülpten Präputialsacks bildet. Es kann auch angenommen werden, daß die großen, hakenförmigen Bildungen (HK) bei *A. rugipennis* mit den lateralen, oft S-förmig gebogenen Strukturen (S) bei den *Hygroecia*-Arten homolog sind. — Kommen nun aber bei *A. rugipennis* Bildungen vor, die mit den Mediallamellen, der U-förmigen Platte und der querlaufenden Zone bogenförmiger Leisten der *Hygroecia*-Arten homologisiert werden könnten? Mit Rücksicht auf die Lage kommen bei *A. rugipennis* eigentlich nur die oben erwähnten, unmittelbar apikal von der Ductuslamelle liegenden lamellenförmigen Bildungen „LB" in Frage. Diese Homologie erscheint noch wahrscheinlicher, wenn der Vergleich auf andere *Atheta*-Arten ausgedehnt wird. So finden wir bei z. B. *Atheta (Dinaraea) angustula*, bei der der Präputialsack proximal wie bei *rugipennis* gebaut ist, im Anschluß an zwei mediale Lamellen (= LB bei *rugipennis)* eine deutlich entwickelte querlaufende Zone bogenförmiger Leisten, die ohne jeden Zweifel mit der ähnlichen Zone „LZ" bei den *Hygroecia*-Arten homologisiert werden muß.

Den bei *A. rugipennis* vorkommenden Präputialsacktypus finden wir bei den meisten *Atheta*-Arten wieder. Tatsächlich fand ich denselben bei allen von mir bisher untersuchten Atheten mit Ausnahme der *Hygroecia*-Arten. Die Modifikationen sind aber zahlreich. Die bei *A. rugipennis* im proximalen Teil des Präputialsacks vorkommenden großen Chitinhaken treten auch bei den übrigen Arten der *islandica*-Gruppe auf und finden sich außerdem z. B. bei den *Dimetrota*-Arten, den *Oreostiba*- und den *Dinaraea*-Arten — in einigen Fällen wie Mondsicheln oder Anker geformt, in anderen Fällen in der Form einfacher, länglicher Lamellen. Eine Ductuslamelle ist beim gewöhnlichen *Atheta*-Typus augenscheinlich immer entwickelt. Besonders große spezifische Variationen hat die distal von der

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ductuslamelle gelegene Präputialsackpartie aufzuweisen. Ein Gegenstück zu den bei den *Hygroecia*-Arten vorkommenden Speer- und Zahnbündeln etc. habe ich jedoch bei anderen Atheten nicht finden können.

Die wichtigsten Unterschiede zwischen dem *Hygroecia*-Typus und dem *Atheta*-Typus sind zusammenfassend die folgenden:

1. Dem proximalen, von dünnen Häuten gebildeten, kurzen „Tubus" des *Hygroecia*-Typus, wo der Ductus ejaculatorius mündet, entspricht beim *Atheta*-Typus eine mächtig entwickelte, etwa die halbe Länge des eingestülpten Präputialsacks einnehmende Partie, wo die Mündung des Ductus ejaculatorius von einer distal oft in einer Spitze ausgezogenen „Ductuslamelle" umgeben ist. Diese Partie ist beim *Atheta*-Typus oft in dominierender Weise durch zwei laterale Haken oder Lamellen gekennzeichnet, zu denen bei den *Hygroecia*-Arten ein Gegenstück fehlt.

2. Andererseits wird die distale Partie des Präputialsacks bei den *Hygroecia*-Arten durch Strukturen — die „Mediallamellen" und die „U-förmige Platte" — dominiert, die bei den meisten *Atheta*-Arten fehlen.

3. Dies wird bei den meisten *Atheta*-Arten durch verwickelte Faltenbildungen in den distalen Wandpartien des Präputialsacks einigermaßen kompensiert. Solche fehlen augenscheinlich bei den *Hygroecia*-Arten. —

Daraus geht hervor, daß der Präputialsack bei den *Hygroecia*-Arten nach anderen Linien als denen bei den übrigen *Atheta*-Arten differenziert wurde.

Leider hatte ich keine Gelegenheit, den Präputialsack der *Hygroecia*-Arten im ausgestülpten Zustande zu untersuchen. Daß die Klarlegung des oft verwickelten Baues dadurch erschwert wurde, versteht sich von selbst. Es ist aber wichtig, daß das Studium des eingestülpten Präputialsacks uns ein zufriedenstellendes Bild seines Baues geben k a n n. Denn bei systematischen Studien müssen wir immer damit rechnen, daß das Untersuchungsmaterial vieler Arten nur aus älterem Material besteht, das uns keine Möglichkeit gibt, den ausgestülpten Präputialsack zu untersuchen.

D i e P a r a m e r e n. — Da diese Bildungen sich dem unter den *Atheta*-Arten herrschenden Bautypus nahe anschließen und aus taxonomischem Gesichtspunkt keine größere Bedeutung haben, finde ich keinen Anlaß, sie hier zur näheren Behandlung aufzunehmen. Es soll nur hervorgehoben werden, daß der mediale Rand der Kondylite (Terminologie nach B r u n d i n 1940 a) bei einigen Arten in einen längeren oder kürzeren Fortsatz (KOF) ausgezogen ist, was unter den *Atheta*-Arten eine sehr seltene Erscheinung sein dürfte (Fig. 85, 87, 90, 92).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

D. Der weibliche Kopulationsapparat.

Die Vagina und ihr Mündungsgebiet. — Wenn wir von der Samenkapsel absehen, so ist vom Bau der weiblichen Geschlechtsorgane bei den Aleocharinen bisher sehr wenig bekannt geworden. Unsere Kenntnisse beschränken sich in der Tat auf dasjenige, was Stein darüber mitzuteilen hat.

In seiner klassisch gewordenen Monographie „Die weiblichen Geschlechts-Organe der Käfer" (1847) unterscheidet Stein hinsichtlich der Form der Vagina bei den Coleopteren zwischen zwei Typen. Die erste Formenreihe umfaßt diejenige Formen, „wo fast die ganze Scheide frei in der Bauchhöhle liegt und wo demnach nur ein kurzes oder kein einheitliches Scheidenmastdarmrohr und keine mit einem Kloakstiel in Verbindung stehende Kloake vorhanden ist" (l. c., p. 69). Die zweite Formenreihe umfaßt diejenigen Formen, bei denen eine wohlentwickelte Legeröhre vorhanden ist. Gleichzeitig ist die Vagina röhrenförmig.

Bei den allermeisten der dem ersten Typus gehörenden Formen gibt es nach Stein eine sackförmige Vagina, d. h. „eine gerade, weite, vorn blind endigende Scheide, auf deren unterer Seite der engere Eiergang einmündet" (l. c.). — Am unentwickeltsten ist die sackförmige Vagina nach Stein bei den Staphyliniden, wo sie nur als eine unbedeutende Aussackung über dem Ende des Eierganges ausgebildet ist. Dieser Umstand wurde von Stein bei den Gattungen *Tachyporus*, *Tachinus*, *Bolitobius*, *Oxytelus*, *Philonthus*, *Ocypus* und *Staphylinus* konstatiert. Er hebt aber hervor, daß einige der zur ersten Formenreihe gehörenden Coleopteren, u. a. die Gattungen *Myrmedonia* und *Homalota (Atheta)*, einen noch einfacheren Typus aufweisen. Bei diesen gibt es nämlich keine vom Eiergange deutlich abgesetzte Scheide. Im Zusammenhang mit dem Bau des Receptaculum seminis bei verschiedenen Coleopterengruppen schreibt Stein (l. c., p. 122) über die Unterfamilie *Aleocharinae:* „Der Samenbehälter ist gegen das Ende des geraden, Eiergang und Scheide bildenden Schlauches, ohne daß hier eine Aussackung zu bemerken wäre, eingefügt." — Leider liefert Stein keine Abbildungen von den weiblichen Geschlechtsorganen der Aleocharinen.

Obgleich Stein seine Schlüsse hinsichtlich der Aleocharinen höchstwahrscheinlich nur auf Untersuchungen einiger weniger Formen stützte, scheinen sie tatsächlich eine generelle Gültigkeit zu haben. Meine eigenen Untersuchungen, die eine ziemlich große Artenzahl aus verschiedenen Gattungen umfassen, stehen in vollem Einklang mit Steins Befunden. Ich fand, daß die Vagina in sämtlichen untersuchten Fällen eine direkte Fortsetzung des Eierganges bildet und daß zwischen diesen Partien keine

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sichere Grenze gezogen werden kann. Bei den Aleocharinen ist es daher am besten, nur von einer Vagina zu sprechen (vgl. die Terminologie von Heberdey 1931, p. 483).

Bei den meisten Aleocharinen (vgl. hiezu Fig. 1) bildet die Vagina (V) nach meiner Erfahrung eine kurze, längsgefaltete, sehr schwach chitinisierte Röhre, die sich distal in der Horizontalebene mehr oder weniger trichterförmig erweitert. Sie mündet weit vorn auf die flach gespannte Intersegmentalmembran (IM), die dorsal das Atrium genitale (AG) begrenzt. Der Ductus receptaculi (DR) mündet dorsal in die distale Partie der Vagina oder in unmittelbarer Nähe von ihrer Mündung auf der Intersegmentalmembran. Um die Geschlechtsöffnung kommen oft besondere Auszeichnungen in der Form mehr oder weniger stark chitinisierter, U-förmiger Falten oder Falze mit distal gerichteten Stacheln vor. Andere Strukturen, z. B. Stachelgruppen, sind selten. Die Wände der Vagina sind oft mit sehr feinen Stacheln bewaffnet.

Die große Mehrzahl der *Atheta*-Arten gehört dem oben beschriebenen Vaginatypus, der mit seinem einfachen Bau und meistens höchst unbedeutenden spezifischen Variationen einen sehr homogenen Anblick darbietet. Wie verhalten sich nun die *Hygroecia*-Arten? Mit Rücksicht auf die besonders weit vorgeschrittene Differenzierung, die für die männlichen Geschlechtsorgane dieser Arten kennzeichnend ist, sowie auf die gemeinsamen, nach allem zu urteilen ziemlich einzig dastehenden Merkmale, die den Präputialsack charakterisieren, haben wir theoretisch das Recht, uns auch bei den weiblichen Geschlechtsorganen der *Hygroecia*-Arten entsprechende Entwicklung zu erwarten. Diese Annahme wird auch durch Untersuchung bestätigt. Der Bau der weiblichen Genitalien stimmt allerdings im großen ganzen mit demjenigen der anderen *Atheta*-Arten überein. Obwohl dieser Vaginatypus, wie wir oben gesehen haben, den einfachsten der unter den Coleopteren bekannten repräsentiert, vermag er aber bei den *Hygroecia*-Arten Formen anzunehmen, die in ihrer extremen Differenzierung (vgl. vor allem *luridipennis*, Fig. 137) unter den Coleopteren nur wenige Gegenstücke haben dürften. Hierzu kommt noch, daß die *Hygroecia*-Arten durch eine Besonderheit im Bau der Vagina gekennzeichnet sind, wodurch sie von allen übrigen von mir untersuchten Repräsentanten der Gattung *Atheta* prinzipiell abweichen.

Der Ductus ejaculatorius mündet nämlich bei den *Hygroecia*-Arten in die proximale Partie der Vagina (vgl. z. B. Fig. 2), während er, wie oben hervorgehoben, bei den übrigen *Atheta*-Arten in unmittelbarer Nähe der Vaginalöffnung mündet. Zwischen diesen beiden Typen habe ich keine Übergangsformen finden können.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Daß wir es hier mit phylogenetisch sehr bedeutungsvollen Merkmalen zu tun haben, scheint mir unzweifelhaft.

Die Vagina ist bei den *Hygroecia*-Arten meistens flaschenförmig, wobei ihre proximale Partie den Hals bildet. Die Vaginalwände sind in großem Umfang mit feinen, schwach chitinisierten, schuppenförmigen Stacheln bewaffnet.

Das größte Interesse bieten die Mündungspartie der Vagina sowie die Intersegmentalmembran mit der Einmündungsstelle der Vagina. Denn hier finden wir die hoch differenzierten Strukturen vor, die für die *Hygroecia*-Arten so charakteristisch sind. Auffallend ist dabei die relativ sehr große spezifische Variation, die in gewissen kritischen Artengruppen das Auseinanderhalten auch der Weibchen äußerst nahestehender Arten ermöglicht. Tatsächlich sind die vaginalen Merkmale in vielen Fällen ausschlaggebend und daher auch aus rein taxonomischem Gesichtspunkt bedeutungsvoll.

Infolge dieser großen spezifischen Variationen fällt es schwer, einen zusammenfassenden Überblick über den Bau der fraglichen Partien zu geben. Folgendes mag jedoch hervorgehoben werden.

Bei *arctica* (Fig. 3, 133) und *homoeopyga* (Fig. 4, 134) findet man einen einfachen Typus, der in verschiedener Hinsicht an den gewöhnlichen *Atheta*-Typ erinnert. Die relativ enge, winklig gebogene Vagina mündet auch hier auf eine flach gespannte Intersegmentalmembran. Diese hat jedoch mehrere Differenzierungen aufzuweisen. So findet sich bei *arctica* vor der Vaginalmündung eine querlaufende, vertikalgestellte Falte (VF), und hinter der Vaginalöffnung ist die Intersegmentalmembran bei derselben Art stark chitinisiert und mit einigen kräftigen Chitinleisten versehen. Bei *homoeopyga* finden wir nur eine schwache Andeutung von diesen Bildungen. Statt dessen sehen wir jederseits der Vaginalöffnung eine lateral fixierte, proximal mit Zähnen bewaffnete Lamelle (L). Die bei *arctica* kräftig entwickelte, vertikalgestellte Falte (VF) vor der Vaginalmündung ist bei *homoeopyga* kaum angedeutet. Die große Verschiedenheit zwischen diesen, einander zweifellos nahestehenden Arten (sie sind an der Hand ektoskelettaler Charaktere voneinander nicht zu unterscheiden!) wird durch die sehr verschiedene Lage der Vaginalöffnung (VÖ) noch mehr markiert.

Bei *palustris* (Fig. 2, 132) ist die Differenzierung viel weiter fortgeschritten. Vor der Vaginalmündung sitzen einige querlaufende Reihen kräftiger Stacheln (QSR) und vor diesen findet sich eine querliegende kurze Platte (VP), die mit Stacheln bewaffnet ist. Hinter der Vaginalöffnung sitzt ein zapfenförmiger, distal mit kleinen Stacheln bewaffneter Fortsatz (ZF).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die vor oder ventral von der Vaginalmündung gelegene Partie der Intersegmentalmembran ist bei vielen Arten wie bei *palustris* mit Stacheln bewaffnet, deren Größe und Anordnung bei verschiedenen Arten von sehr verschiedenem Typus ist. Sogar einander so nahestehende Arten wie *melanocera* (Fig. 10), *hygrobia*, *halophila*, *obtusangula* etc. können mit Hilfe dieser Struktur voneinander unterschieden werden. Besonders bemerkenswerte Verhältnisse sehen wir bei *luridipennis* (Fig. 137, 138), wo die Stacheln teilweise distal in zwei oder drei Fortsätze verzweigt sind. — Bei *hygrotopora* (Fig. 8, 139) ist die Intersegmentalmembran ventral von der Vaginalöffnung medial in einen zapfenförmigen, zahnbewaffneten Fortsatz (ZF) ausgezogen, während dieselbe Partie bei *elongatula* (Fig. 141) und *sequanica* (Fig. 142) medial tief eingebuchtet, bei *elongatula* außerdem mit zahlreichen Stacheln um die Einbuchtung versehen ist.

Die bei *palustris* vor oder ventral von der Vaginalöffnung und vor der stacheltragenden Partie der Intersegmentalmembran sitzende querlaufende Platte (VP) tritt bei vielen anderen *Hygroecia*-Arten auf. Bei *luridipennis* ist sie auffallend stark chitinisiert, sehr unregelmäßig geformt und lateral sogar mit kleinen Zähnen bewaffnet. Bei den Arten der *debilis*-Gruppe (vgl. z. B. Fig. 12, 151) ist diese Platte besonders charakteristisch entwickelt. Sie erreicht hier fast dieselbe Länge wie das ganze Genitalsegment, ist stark länglich, meistens mit Zähnen bewaffnet und ist nur ganz vorn an der Intersegmentalmembran fixiert. Ihre bei den verschiedenen Arten sehr charakteristische Form ermöglicht in dieser kritischen Gruppe auch das Auseinanderhalten der Weibchen.

Der Gedanke, daß diese Platte, die ich „Ventralplatte" nenne, eigentlich ein Sternit sei, wird in der *debilis*-Gruppe besonders aktuell. Wenn man aber bedenkt, daß die Ventralplatte bei den *Hygroecia*-Arten große spezifische Variationen aufweist, daß sie ferner nur unter den Arten der *debilis*-Gruppe, die die am höchsten differenzierten Formen der Untergattung *Hygroecia* sein dürften, eine Form aufweist, welche an das 7. (9.) Sternit im Genitalsegment der Aleocharinen-Männchen erinnert, und daß sie schließlich bei gewissen *Hygroecia*-Arten (z. B. *arctica*, *terminalis*, *Gyllenhali*), wie auch bei allen übrigen *Atheta*-Arten, fehlt, so erscheint eine solche Annahme wenig wahrscheinlich. Ich neige daher zu der Annahme, daß die Ventralplatte eine sekundäre Differenzierung der Intersegmentalmembran darstellt, die vielleicht den Zweck hat, bei der Kopulation das Einführen oder die Fixierung des kompliziert gebauten Präputialsacks zu erleichtern. Irgendeine Erklärung für das Fehlen der Ventralplatte gerade bei *arctica*, *terminalis*, *Gyllenhali* und einigen anderen Arten vermag ich jedoch nicht zu geben. Überhaupt war es mir nicht möglich,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

im Bau des Kopulationsapparats bestimmte Korrelationen zwischen den beiden Geschlechtern zu finden. Nur eine Untersuchung des Aussehens und der Lage der Organe bei in der Kopulationsstellung fixierten Tieren kann hierüber eine klarlegende Auskunft geben.

Hygr. polaris weicht von den übrigen Arten dadurch ab, daß die Intersegmentalmembran vor und ventral von der Vaginalöffnung nach hinten in eine kräftige Falte (Fig. 5, 135, VF) ausgezogen ist. Diese Falte hat also dieselbe Lage wie die Ventralplatte bei anderen *Hygroecia*-Arten, kann aber offenbar mit dieser nicht homologisiert werden. Dagegen dürfte es nicht zu kühn sein, die fragliche Falte bei *polaris* als homolog mit der kurzen, vertikalgestellten Falte (VF) vor der Vaginalöffnung bei *arctica* zu betrachten. Bei *polaris* entspringen außerdem von den Seiten der dorsalwärts sackförmig konkavierten Intersegmentalmembran zwei große horizontale Lamellen (L), die in der Mediallinie fast aneinanderstoßen und dadurch die eigentliche Vaginalöffnung ziemlich vollständig verbergen. Diese lateralen Lamellen sind höchstwahrscheinlich mit den oben erwähnten zwei Lamellen bei *homoeopyga* homolog.

Auch bei anderen Arten als *arctica* und *palustris* finden wir Differenzierungen der Intersegmentalmembran hinter bzw. dorsal von der Vaginalöffnung. Bei *luridipennis* (Fig. 7, 137) gibt es an dieser Stelle u. a. eine kräftig chitiniserte Platte (PL), die proximal, gerade in der Vaginalöffnung, eine V-förmige Falzbildung (FZ) trägt. Bei *elongatula* und *sequanica* (Fig. 141, 142) findet sich, außer eigentümlichen komplizierten Falten, ein großer, vertikal gestellter, spiralförmiger Fortsatz (SPF) — eine Bildung, die bei den übrigen *Hygroecia*-Arten fehlt.

In den lateralen Partien, wo die Intersegmentalmembran an das Genitalsegment fixiert ist, finden wir mitunter kräftige, für die respektiven Arten charakteristische Chitinisierungen, so z. B. bei *fallaciosa* und *deformis* (Fig. 150, 156, LCH). Die dreieckigen Falten, die an der Stelle, wo die Intersegmentalmembran den vorderen, ventralen Rand des Genitalsegments tangiert, oft zu sehen sind (DF), scheinen in den meisten Fällen zufälliger Natur zu sein. Bei *blanda*, bei der diese Falten besonders groß und kräftig entwickelt sind (Fig. 140), dürfte es sich jedoch um ein konstantes Merkmal handeln.

Wie aus dem Vorstehenden zu ersehen ist, habe ich die bei den *Hygroecia*-Arten um die Vaginalöffnung auftretenden Strukturen und Faltenbildungen als Elemente der Intersegmentalmembran geschildert. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß die Grenze zwischen der Membran und der Vagina oft ziemlich subjektiv werden muß, denn die Chitinintima

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ist in den fraglichen Gebieten oft gleichartig entwickelt. Es scheint mir aber als sehr wahrscheinlich, daß die Intersegmentalmembran, wenigstens in Hauptzügen, von den beschriebenen Differenzierungen getroffen wird. Wo auch die Grenze in den betreffenden Fällen liegen mag, werden im folgenden die um die Vaginalöffnung gelegenen Partien, die von den spezifischen Variationen getroffen werden, als Vulva bezeichnet.

Receptaculum seminis (Terminologie nach Heberdey, 1931). — Wie bereits in der historischen Übersicht hervorgehoben, besitzen die *Hygroecia*-Weibchen nach Wüsthoff (1940) überhaupt „kein chitinöses, hervorpräparierbares Sexualorgan" (damit wird offenbar nur die Samenkapsel gemeint). Keys (1933) wies schon früher auf das Fehlen einer Samenkapsel in der *elongatula*-Gruppe hin.

Mit Rücksicht auf die Samenkapsel sollten also nach den genannten Verfassern bei den *Hygroecia*-Arten besonders merkwürdige Verhältnisse herrschen. Dies ist aber nur bis zu einem gewissen Grade der Fall. Alle *Hygroecia*-Arten besitzen in Wirklichkeit eine wohl abgesetzte Samenkapsel. Diese ist jedoch beträchtlich kleiner und viel schwächer chitinisiert als bei den übrigen *Atheta*-Arten. Daß sie bisher nicht nachgewiesen werden konnte, ist also nur auf allzu oberflächliche Untersuchungen zurückzuführen.

Die Samenkapsel erreicht bei den *Hygroecia*-Arten $^1/_4$ bis $^1/_5$ der Länge des Genitalsegments, eine Größe, die erheblich hinter dem Durchschnitt der übrigen *Atheta*-Arten zurücksteht. Bei diesen erreicht sie oft dieselbe Länge wie das ganze Genitalsegment, aber die Modifikationen sind hierbei zahlreich. So stark reduzierte Samenkapseln wie bei den *Hygroecia*-Arten habe ich jedoch bei anderen Atheten noch nicht gesehen. — Infolge der schwachen Chitinisierung ist die Samenkapsel bei den *Hygroecia*-Arten so gut wie farblos. Die bei den *Atheta*-Arten allgemein vorhandene Winkelbiegung ist oft nur schwach angedeutet. Die distale Partie ist am stärksten chitinisiert, entbehrt jedoch augenscheinlich die bei den übrigen *Atheta*-Arten so häufig vorkommende ringförmige Struktur. Die Samenkapsel hat bei den *Hygroecia*-Arten keine taxonomische Bedeutung.

In der distalen Samenkapselpartie mündet die verhältnismäßig sehr große Receptaculardrüse (RD). In demjenigen Präparat, das in Fig. 157 wiedergegeben wird, hatte das Follikelepithel, wie auch die feinen Kanäle (K), die die in den Drüsenzellen abgeschiedene Flüssigkeit nach der zentralen Höhle des Follikels führen (vgl. Stein 1847, p. 102), dem Kochen in NaOH widerstanden.

Der Ductus receptaculi (Fig. 157, DR) ist ziemlich lang, sehr schwach chitinisiert und farblos.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

E. Phylogenie.

Oben wurde ein Versuch gemacht, die Morphologie der *Hygroecia*-Arten so allseitig wie möglich zu beleuchten. Wir haben dabei gefunden, daß diese Arten betreffs zahlreicher ektoskelettaler Einzelheiten zwar eine beträchtliche spezifische Variation aufweisen, daß sie aber von gewissen auffallenden, gemeinsamen Charakteren zusammengehalten werden, die in erster Linie an den Präputialsack der Männchen und die Vulva der Weibchen gebunden sind. Es wurde auch hervorgehoben, daß das Vorkommen dorsaler Geschlechtshaare am 6. Sternit der Männchen sehr charakteristisch ist. Das gleichzeitige Auftreten dieser von einer weitgehenden Differenzierung zeugenden Charaktere, die — soweit wir es beurteilen können — die *Hygroecia*-Arten in ziemlich scharfen Gegensatz zu den übrigen *Atheta*-Arten stellen, schließt für mich den Gedanken an Konvergenzphänomene völlig aus. Meines Erachtens kann kein Zweifel darüber bestehen, daß wir es hier mit einer Gruppe von Arten zu tun haben, die durch natürliche Verwandtschaft vereinigt sind.

Meine Untersuchungen deuten darauf hin, daß den für die *Hygroecia*-Arten kennzeichnenden Charakteren größere systematische Bedeutung beigemessen werden muß. Möglicherweise gehören die *Hygroecia*-Arten einer anderen phyletischen Linie (*ligne phylétique* im Sinne Jeannels) als die übrigen *Atheta*-Arten an; unter dieser Voraussetzung wäre es notwendig, *Hygroecia* als eine besondere Gattung aufzustellen. Dies ist aber eine Frage, die gegenwärtig nicht entschieden werden kann. Wir können nämlich noch nicht die phyletischen Linien, aus denen die Aleocharinen zusammengesetzt sind, überblicken und haben daher keine Möglichkeit, die phylogenetische Valenz der *Hygroecia*-Charaktere sicher zu beurteilen.

Vorläufig betrachte ich die Untergattung *Hygroecia* als den einzigen Vertreter einer besonderen, den übrigen Atheten gegenüberstehenden Untergattungsgruppe.

Die *Hygroecia*-Arten haben sich zweifellos in einer besonderen Richtung differenziert und sind auf ihrem speziellen Wege so weit gekommen, daß sie zu den am höchsten differenzierten Formen unter den Atheten gerechnet werden müssen. Wo ihre nächsten Verwandten zu suchen sind, ist bis auf weiteres schwer zu entscheiden. Trotz ziemlich umfassender Untersuchungen ist es mir nicht gelungen, eine sichere Anknüpfung zwischen ihnen und irgendeiner anderen Verwandtschaftsgrupppe unter den *Atheta*-Arten zu finden. Auch als die Untersuchungen auf andere Aleocharinen-Gattungen ausgedehnt wurden, blieb das Ergebnis negativ. Es verdient aber in diesem Zusammenhang hervorgehoben zu werden, daß Arten mehrerer

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

um die Gattung *Atheta* stehenden Gattungen betreffs des Baues der Geschlechtsorgane sich den *Atheta*-Arten anscheinend so eng anschließen, daß die fraglichen Gattungen in dieser Hinsicht mit größerem Recht als *Hygroecia* als Untergattungen der Gattung *Atheta* zu betrachten wären. Dies schließt jedoch keineswegs aus, daß die nächsten Verwandten der *Hygroecia*-Arten unter den *Atheta*-Arten zu suchen sind und es ist sehr wohl denkbar, daß durch erweiterte Untersuchungen Arten innerhalb der Gattung *Atheta* nachgewiesen werden können, die die Kluft, die gegenwärtig zwischen den *Hygroecia*-Arten und den übrigen Arten der Gattung *Atheta* zu bestehen scheint, verkleinern. Die Mehrzahl der letzteren sind jedoch immer noch nur nach ihren in diesem Zusammenhang nichtssagenden Artbeschreibungen bekannt.

Es wäre aber ein Irrtum, die Gattung *Atheta*, auch nach einer eventuellen Ausschließung der *Hygroecia*-Arten, als eine homogene Gruppe zu betrachten. Ich verweise hier nur auf die *Taxicera*-Arten. Weitere Untersuchungen werden sicher viele überraschende Tatsachen ans Tageslicht bringen, die dazu geeignet sind, noch weitere Belege für die Schwächen des gegenwärtigen Aleocharinensystems zu geben. Diese Schwächen dürften übrigens vor allem auf eine allzu schematische Ausnützung der Tarsengliederzahl und des Baues der Mundteile zurückzuführen sein. Es ist aber immer leichter, niederzureißen als aufzubauen, leichter, zu kritisieren als etwas Positives hervorzubringen. Wenn Wüsthoff (1940, siehe oben p. 145) aus schwachen Gründen fest dafür eintritt, daß die *Hygroecia*-Arten mit Rücksicht auf den Bau der Geschlechtsorgane aus der Gattung *Atheta* ausgeschieden werden müssen, so muß dies entschieden abgelehnt werden, da diese Frage bei weitem noch nicht reif ist. Die Gründe hierzu wurden oben erörtert.

Obwohl die *Hygroecia*-Arten mit Rücksicht auf gewisse, phylogenetisch bedeutungsvolle Charaktere nach allem zu urteilen in einem gewissen Gegensatz zu den übrigen *Atheta*-Arten stehen, müssen wir uns also wenigstens bis auf weiteres damit begnügen, *Hygroecia* als eine Untergattung der Gattung *Atheta* zu betrachten.

Durch den Nachweis der engen gegenseitigen Verwandtschaft zwischen den hier unter *Hygroecia* zusammengeführten Arten wurde ein fester Ausgangspunkt gewonnen zur Beurteilung des systematischen Werts, der gewissen ektoskelettalen Charakteren, die in der *Atheta*-Systematik bisher eine große Rolle gespielt haben, beigemessen werden soll. Die spezifische Variation, die wir bei den *Hygroecia*-Arten, z. B. mit Rücksicht auf die Augengröße, die Schläfenrandung, die Proportionen der Fühlerglieder sowie die An- oder Abwesenheit einer basalen Querfurche am 6. Tergit, vorfinden,

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ist, wie wir gesehen haben, sehr bedeutend. Die angeblichen großen Unterschiede hinsichtlich der Form des Mesosternalfortsatzes erwiesen sich als fiktiv. Und doch handelt es sich hier um Charaktere, auf welche Mulsant-Rey und Ganglbauer in großem Umfang ihre *Atheta*-Untergattungen gründeten[1]). Das gegenwärtige *Atheta*-System steht oder fällt mit der Fähigkeit dieser Charaktere, nahe verwandte Arten vereinigen zu können. Der Umstand, daß gerade diese Charaktere die bisherige Verteilung der *Hygroecia*-Arten auf mehrere Untergattungen, teilweise zusammen mit ganz fremden Arten, verursacht haben, während die betreffenden Charaktere tatsächlich nur für die Arten- und Artengruppensystematik innerhalb der Verwandtschaftsgruppe *Hygroecia* sensu meo von Bedeutung sind, deutet bestimmt darauf hin, daß das alte System den Anforderungen gar nicht genügt.

Der Versuch Mulsants und Reys (1873, 1874, 1875a), die *Atheta*-Arten in erster Linie mit Rücksicht auf die Form des Mesosternalfortsatzes sowie auf den davon bedingten Abstand zwischen den Mittelhüften einzuteilen, muß als im großen und ganzen mißlungen betrachtet werden. Nach meiner Erfahrung kann der Form des Mesosternalfortsatzes unter den *Atheta*-Arten nur in Ausnahmefällen (z. B. betreffs *A. (Earota) Reyi* Kiesw.) eine größere systematische (phylogenetische) Bedeutung beigemessen werden. Es wurde übrigens nachgewiesen, daß dieses Merkmal individuell variabel sein kann (vgl. G. Benick, 1934, p. 162).

Wir gehen nun zu einer kurzen Übersicht der gegenseitigen Verwandtschaftsverhältnisse der *Hygroecia*-Arten über. Von den übrigen relativ isoliert sind die beiden japanischen Arten *sparsa* und *pseudoelongatula*. Äußerlich wird die Sonderstellung dieser beiden Arten durch die charakteristische Entwicklung der Halsschildbehaarung markiert.

Im übrigen bilden die *Hygroecia*-Arten ein geschlossenes Ganzes, wo die Unterscheidung verschiedener Artengruppen nur mit Berücksichtigung der ektoskelettalen Charaktere nicht leicht ist. Solche Charaktere wie die Augengröße, die Schläfenrandung, die Transversalität der vorletzten Fühlerglieder sowie die Form des Mesosternalfortsatzes erweisen sich sogar für die Gruppensystematik innerhalb der Untergattung *Hygroecia* als nicht ausschlaggebend. Etwas sicherere Schlüsse können auf Grund der Ausbildung der sekundären Geschlechtscharaktere gezogen werden; auf festem Grund befinden wir uns aber erst, wenn wir auch den Bau der Geschlechtsorgane berücksichtigen.

---

[1]) Dies gilt auch für die von Casey aufgestellten zahlreichen nearktischen *Atheta*-Untergattungen.

Es erweist sich dabei als möglich, u. a. zwei große Artengruppen, die *melanocera*-Gruppe und die *debilis*-Gruppe abzugrenzen. In jeder Gruppe stehen die Arten einander sehr nahe. Dies betrifft zweifellos auch die in den *elongatula*- und *terminalis*-Gruppen stehenden Arten[1]) und sehr wahrscheinlich auch die Arten der *arctica*-Gruppe. Die übrigen *Hygroecia*-Arten vertreten jede für sich mehr oder minder individualisierte Typen, die an eine der oben erwähnten Artengruppen nicht direkt angeschlossen werden können. Die letzteren sind wiederum so stark individualisierte Einheiten, daß eine Abstufung der gegenseitigen Verwandtschaft kaum möglich ist. Wir können nur sagen, daß die *debilis*-Gruppe den höchsten Differenzierungsgrad unter den *Hygroecia*-Arten repräsentiert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die *Hygroecia*-Arten (*sparsa* und *pseudoelongatula* ev. ausgenommen) eine so einheitliche Gruppe bilden, daß ein Zerlegen in mehrere Untergattungen, sogar unter der Voraussetzung, daß *Hygroecia* von *Atheta* als eine besondere Gattung abgetrennt wäre, kaum aktuell ist. Es gibt daher keine Veranlassung, die Namen *Pelurga*, *Philhygra*, *Phryogora* und *Pseudometaxia* aufrecht zu erhalten. Höchstwahrscheinlich betrifft dies auch *Pseudohygroecia* (vgl. p. 275).

Wie in der historischen Übersicht hervorgehoben, stellt Wüsthoff (1940) seine *Hygroecia*-Untergattung *Pseudometaxia* für *A. (Pelurga) luridipennis* sowie für 13 Arten der Untergattung *Metaxya* auf. Eigentümlicherweise unterläßt es Wüsthoff, irgendwelche Untergattungscharaktere mitzuteilen. Nach den Nomenklaturregeln muß *Pseudometaxia* daher eigentlich als ein nomen nudum betrachtet werden. Wir sehen aber davon ab. — Wenn Wüsthoff unter seinen *Hygroecia s. str.*-Arten auch *magniceps* und *fallaciosa* aufzählt, meint er wahrscheinlich, daß die *Pseudometaxia*-Arten sich von seinen *Hygroecia s. str.*-Arten in derselben Weise unterscheiden, wie die *Metaxya*-Arten nach Mulsant-Rey und Ganglbauer sich von den *Hygroecia*-Arten dieser Autoren unterscheiden. Diese Arten sind dieselben wie die *Hygroecia s. str.*-Arten bei Wüsthoff. Die Arten *magniceps* und *fallaciosa* sind mit den Arten der *debilis*-Gruppe nicht besonders nahe verwandt und es ist sicher verfehlt, sie als näher verwandt mit dieser Gruppe als mit einer der übrigen Artengruppen innerhalb *Hygroecia* zu betrachten. Auch stehen *magniceps* und *fallaciosa* einander nicht besonders nahe. Die Untergattung *Pseudometaxia* kann daher von rein systematischen Gesichtspunkten aus in dem von Wüsthoff gegebenen Umfang nicht aufrecht erhalten werden. Auch wenn wir sie auf die Arten

[1]) Die Stellung der *Hygr. moreana* in der *terminalis*-Gruppe ist jedoch etwas zweifelhaft (vgl. unten p. 214).

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

der *debilis*-Gruppe in meinem Sinne beschränken, liegen nach meiner Auffassung keine genügenden Gründe für ihre Beibehaltung vor.

Ath. (Philhygra) palustris ist eine unzweifelhafte *Hygroecia* in meinem Sinne. Da sie die Type der Untergattung *Philhygra* ist, kann diese daher nicht aufrecht erhalten werden. Damit verschwindet eine auf reine Artcharaktere begründete Untergattung, in der eine Anzahl Arten und (ev.) Artengruppen zusammengeführt wurden, die miteinander nichts zu tun haben. Indessen wurde ich leider auf die systematische Stellung der *palustris* in einem so späten Stadium meiner Untersuchungen aufmerksam, daß es mir nicht möglich ist, über die Stellung der übrigen 12 *Philhygra*-Arten zu urteilen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß Arten darunter vorkommen, die bei einer näheren Untersuchung sich als zur Untergattung *Hygroecia s. m.* gehörend erweisen würden. Es ist jedoch klar, daß dies sich nicht auf die Arten *procera*, *subglabra* und *Sparre-Schneideri*, von denen ich Material besitze, bezieht. — Über die richtige systematische Stellung der „obdachlosen" *Philhygra*-Arten kann gegenwärtig nichts Sicheres gesagt werden. Ich schlage deshalb vor, daß sie in Erwartung einer Revision ganz provisorisch als species incertae sedis in die Untergattung *Atheta s. str.* gestellt werden.

F. Bestimmungstabelle.

Eine verläßliche Bestimmungstabelle über die *Hygroecia*-Arten kann nur unter Heranziehung auch der sekundären und primären Geschlechtsmerkmale aufgestellt werden. In vielen Fällen sind wir auf den Bau der Kopulationsorgane allein angewiesen. Im folgenden habe ich jedoch versucht, die äußeren Merkmale so viel wie möglich auszunützen. Es mag aber hervorgehoben werden, daß bei vielen Arten mit einer sehr beträchtlichen individuellen Variabilität zu rechnen ist. In zweifelhaften Fällen sind Genitaluntersuchungen allein ausschlaggebend.

In der Bestimmungstabelle werden die Arten *moreana* und *crisiana* nicht berücksichtigt.

1 (4) Halsschildbehaarung in der hinteren Hälfte der Mediallinie gerade nach hinten gerichtet (Fig. 22). — Japanische Arten. (Die *sparsa*-Gruppe.)

2 (3) Kopf und Halsschild ziemlich stark glänzend. Sternit 6 beim ♂ hinten ziemlich schmal abgerundet. — Länge 2·5 *mm*. 1. *sparsa* Bernh. (p. 183).

3 (2) Kopf und Halsschild fast matt. Sternit 6 beim ♂ hinten breit abgestutzt. — Länge 2·5—3 *mm*. 2. *pseudoelongatula* Bernh. (p. 185).

4 (1) Halsschildbehaarung medial überall gerade nach vorn gerichtet.

5 (8) Kopf und Halsschild ziemlich stark glänzend. (Die *palustris*-Gruppe.)

6 (7) Die vorletzten Fühlerglieder ziemlich stark quer, etwa 1·5mal breiter als lang (Fig. 23). Die Tibialborsten äußerst schwach, kaum sichtbar. Augen groß, ihr

© Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Längsdurchmesser bei Seitenansicht deutlich länger als die Schläfen. ♂: Sternit 6 (Fig. 52) an der Spitze fast gerade abgestutzt, die ventralen Geschlechtshaare (VGH) sehr dichtstehend, außerordentlich lang und kräftig. — Länge 2—2·4 *mm*.
3. *palustris* Kiesw. (p. 186).

7 (6) Die vorletzten Fühlerglieder nur schwach quer, etwa 1·2mal breiter als lang. Die Tibialborsten länger, deutlich sichtbar. Augen kleiner, ihr Längsdurchmesser bei Seitenansicht gleich lang wie die Schläfen. ♂: Sternit 6 an der Spitze flach abgerundet, die ventralen Geschlechtshaare normal entwickelt. — Länge 2·5 *mm*. — Japanische Art. 4. *yokkaichiana* Bernh. (p. 189).

8 (5) Kopf und Halsschild wenig glänzend oder fast matt.

9 (22) Kopf auffallend groß, sehr wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·87 bis 0·90)[1]). Körper oben mehr oder weniger stark abgeflacht. Beborstung stark entwickelt, die Tibialborsten lang und kräftig. Augen klein bis sehr klein, die immer nach hinten erweiterten Schläfen sind bei Seitenansicht 1·3—1·9mal länger als der größte Augendurchmesser. Die vorletzten Fühlerglieder stark quer, Glied 9 1·6—2mal breiter als lang. Das 6. Sternit beim ♂ erheblich verlängert, ziemlich parallelseitig, an der Spitze breit abgerundet oder gerade abgestutzt. (Die *debilis*-Gruppe.)

10 (21) Flügeldeckenbehaarung schräg nach hinten und außen gerichtet. ♂: Sternit 6 (Fig. 67) fast parallelseitig, an der Spitze gerade abgestutzt, medial mitunter etwas ausgerandet. — ♀: Sternit 6 (Fig. 71) hinten zugespitzt, die medial sitzenden Geschlechtshaare gleich lang wie die übrigen und erheblich kräftiger als diese, die Ventralplatte (VP) der Vulva größtenteils freiliegend, sehr lang, lamellenförmig (vgl. z. B. Fig. 151).

11 (14) Größere Arten, Länge 2·5—3 *mm*. Augen größer, die Schläfen etwa 1·3mal länger als der größte Augendurchmesser. Fühlerglieder 9—10 weniger stark quer, Glied 9 etwa 1·6mal breiter als lang.

12 (13) ♂ (Fig. 123): Die proximale Hälfte des Penisapex eingeschnürt, die äußere Kontur des Apexwinkels abgerundet. — ♀ (Fig. 151): Die Distalpartie der Ventralplatte der Vulva sehr schmal, an der Spitze ohne Stacheln.
27. *debilis* (Er.) Joy (p. 260).

13 (12) ♂ (Fig. 125): Die proximale Hälfte des Penisapex überall gleich dick, die äußere Kontur des Apexwinkels in eine lange, gebogene Spitze ausgezogen. — ♀ (Fig. 152): Die Distalpartie der Ventralplatte breit, in der Mitte eingeschnürt, an der breit abgerundeten Spitze mit zahlreichen Stacheln bewaffnet.
28. *nannion* Joy (p. 265).

14 (11) Kleinere Arten, Länge 1·8—2·5 *mm*. Augen sehr klein, die Schläfen bei Seitenansicht 1·4—2·0mal länger als der größte Augendurchmesser.

15 (20) Kopf größer, sehr wenig schmäler als der Halsschild, Index 0·87—0·90. Tergit 6 basal mit einer meistens sehr schwachen Querfurche.

16 (19) Fühlerglieder 9—10 sehr stark quer, Glied 9 etwa 2mal breiter als lang. Kopf weitläufig, Halsschild und Flügeldecken nur mäßig dicht punktiert. ♂: Am Penis ist die äußere Kontur des Apexwinkels zugespitzt, die apikale Cristapartie sehr schwach abgesetzt.

17 (18) Das 4. Fühlerglied quadratisch. ♂ (Fig. 126): Penisapex sehr schlank, die

[1]) Eine Ausnahme bildet 32. *Kaiseriana* mit einem Index von nur 0·82!

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

äußere Kontur des Apexwinkels in eine lange, gebogene Spitze ausgezogen. — ♀ (Fig. 153): Die Ventralplatte (VP) der Vulva überall ohne Stacheln.
29. *Britteni* Joy (p. 267).

18 (17) Das 4. Fühlerglied deutlich quer. ♂ (Fig. 127): Penisapex kürzer und kräftiger, die äußere Kontur des Apexwinkels kurz zugespitzt. — Kanin-Halbinsel. Nur 1 ♂ bekannt. 30. *brachyptera* n. sp. (p. 270).

19 (16) Fühlerglieder 9—10 weniger stark quer, Glied 9 etwa 1·6mal breiter als lang. Kopf ziemlich dicht, Halsschild und Flügeldecken dicht punktiert. ♂ (Fig. 128): Die proximale Hälfte des Penisapex deutlich eingeschnürt, die äußere Kontur des Apexwinkels lang ausgezogen aber abgerundet, die apikale Cristapartie (ACP) relativ kräftig abgesetzt. — Kaukasus. Nur 1 ♂ bekannt[1]).
31. *caucasica* n. sp. (p. 271).

20 (15) Kopf kleiner, deutlich schmäler als der Halsschild, Index 0·82. Tergit 6 basal mit einer tiefen Querfurche. ♀ (Fig. 155): Die Ventralplatte (VP) der Vulva sehr lang, proximal mit, distal ohne Stacheln. — Sehr schmale, hell gefärbte Art. — Niederdonau: Neusiedlersee. Nur 2 ♀♀ bekannt. 32. *Kaiseriana* n. sp. (p. 273).

21 (10) Flügeldeckenbehaarung gerade nach hinten gerichtet. Augen sehr klein, die Schläfen 1·5—1·7mal länger als der größte Augendurchmesser. Die vorletzten Fühlerglieder sehr stark quer, Glied 9 1·9—2·0mal breiter als lang. ♂: Sternit 6 (Fig. 68) weniger parallelseitig, an der Spitze gerundet abgestutzt. — ♀: Sternit 6 (Fig. 72) hinten sanft abgerundet, die medial sitzenden Geschlechtshaare zarter und viel länger als die übrigen, die Ventralplatte (VP) der Vulva ziemlich normal entwickelt, nach hinten in einen kurzen, breiten Fortsatz verlängert (Fig. 156). — Kleine, hell gefärbte Art. Länge 1·9—2·2 *mm*.
34. *deformis* Kraatz (nec *complana* Mnnh.) (p. 275).

22 (9) Diese Kombination nicht vorhanden.

23 (28) Tergit 7 auffallend dicht punktiert. Ziemlich gewölbte, dunkelfarbige Arten mit wenig queren, konischen vorletzten Fühlergliedern und mäßig entwickelten Tibialborsten. (Die *arctica*-Gruppe.)

24 (27) Tergit 8 in der distalen Borstenreihe mit 4 Borsten. Flügeldecken an den Schultern kaum oder wenig breiter als der Halsschild, oft auffallend kurz. Augen ziemlich klein. Schläfen hinter den Augen meistens deutlich erweitert. ♂: Sternit 6 (Fig. 53) nach hinten wenig verschmälert, an der Spitze sehr breit abgerundet und medial deutlich eingebuchtet. — ♀: Geschlechtshaare am 6. Sternit normal entwickelt.

25 (26) ♂: Penisapex lang, an der Spitze nur schwach gebogen (Fig. 80). — ♀: Vulva ohne Lamellen jederseits der Vaginalöffnung (Fig. 133). — Länge 3 bis 4 *mm*. 5. *arctica* C. G. Thoms. (p. 191).

26 (25) ♂: Penisapex sehr kurz, an der Spitze nach unten und vorn umgebogen (Fig. 82). — ♀: Vulva (Fig. 134) jederseits der Vaginalöffnung mit einer horizontalen Lamelle (L), die proximal eine zackige Falte (LF) bildet. — Kleinere Art, Länge 2·5—3 *mm*. — Ostsibirien. 6. *homoeopyga* Epph. (p. 198).

27 (24) Tergit 8 in der distalen Borstenreihe mit 8 Borsten. Flügeldecken an den Schultern erheblich breiter als der Halsschild, ziemlich lang. Augen ziemlich

[1]) Die Art kommt auch in Mitteleuropa vor! Wie bei *deformis* ist das 6. Sternit beim ♀ hinten abgerundet (vgl. p. 272, Nachtrag).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

groß. Schläfen hinter den Augen nicht erweitert. ♂: Sternit 6 (Fig. 54) wie bei *arctica* und *homoeopyga*, medial jedoch nicht eingebuchtet. — ♀: Geschlechtshaare sehr schwach und sehr weitläufig stehend. — Große Art, Länge 4—4·5 *mm*. — Nordeuropa, Sibirien. 7. *polaris* Bernh. (p. 199).

28 (23) Tergit 7 nicht auffallend dicht punktiert.

29 (36) Tergit 6 basal mit einer auffallend kräftigen Querfurche. Schmale, parallelseitige Arten mit kleinem Kopf, kräftigen Fühlern und wenig querem Halsschild. Die vorletzten Fühlerglieder deutlich quer, oft sogar ziemlich stark quer, 1·3 bis 1·6mal breiter als lang. (Die *terminalis*-Gruppe.)

30 (35) Fühlerborsten und Tibialborsten sehr kurz (kürzer als bei *elongatula*!). Kleinere Arten, Länge 2·5—3·5 *mm*. — ♂: Sternit 6 hinten nicht ausgerandet.

31 (34) Augen mäßig groß, die Schläfen bei Seitenansicht sehr wenig, 1·1—1·2mal länger als der größte Augendurchmesser, hinter den Augen im allgemeinen deutlich verengt, niemals erweitert (Fig. 13). ♂: Peniskapsel kräftig gebogen, Penisapex wenig gebogen.

32 (33) Größer, gewölbt, Kopf und Halsschild etwas glänzend. ♂: Sternit 6 (Fig. 55) hinten ziemlich breit aber deutlich abgerundet; Peniskapsel sehr lang und schmal, Penisapex kurz (Fig. 86). — Länge 2·5—3·5 *mm*.
8. *terminalis* (Grav.) Brund. (p. 202).

33 (32) Kleiner, etwas abgeflacht, Kopf und Halsschild fast matt. ♂: Sternit 6 (Fig. 56) hinten sehr flach, fast gerade abgestutzt; Peniskapsel ziemlich kurz und gedrungen gebaut, Penisapex viel länger als bei der vorigen Art (Fig. 88). — Länge 2·5—2·75 *mm*. 9. *dentifera* n. sp. (p. 206).

34 (31) Augen sehr klein, die Schläfen bei Seitenansicht viel, 1·7mal länger als der größte Augendurchmesser, hinter den Augen immer etwas erweitert (Fig. 14). Vorderkörper fast matt, abgeflacht. ♂: Sternit 6 (Fig. 57) hinten etwas zugespitzt abgerundet; Peniskapsel gerade, gedrungen gebaut, Penisapex lang, in der Mitte rechtwinklig gebogen (Fig. 91). — Kleine, schmale Art, Länge 2·5 *mm*.
10. *grisea* C. G. Thoms. (p. 208).

35 (30) Fühlerborsten und Tibialborsten länger (länger als bei *elongatula*!). Augen mäßig groß. Die Schläfen 1·2mal länger als der größte Augendurchmesser, hinter den Augen verengt (Fig. 15). ♂: Sternit 6 (Fig. 58) nach hinten stark verschmälert, an der etwas aufgebogenen Spitze flach ausgerandet. — Große Art, Länge 3·5—4 *mm*. 11. *Gyllenhali* C. G. Thoms. (p. 209).

36 (29) Tergit 6 basal nur sehr schwach gefurcht.

37 (38) Halsschild und Flügeldecken hell gelbrot. Tergit 8 in jeder Borstenreihe mit 6 Borsten. Fühler sehr schlank, die vorletzten Glieder etwas länger als breit. ♂: Sternit 6 (Fig. 60) beträchtlich verlängert, an der abgestutzten Spitze seicht ausgerandet, ohne Hautsaum. — Große, flache, sehr auffällig gefärbte Art. Länge 3·5—4 *mm*. — Turkestan. (Die *blanda*-Gruppe.)
15. *blanda* Epph. (p. 220).

38 (37) Halsschild und Flügeldecken niemals hell gelbrot. Tergit 8 in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten.

39 (42) Große, breite Arten. Länge 3·5—4·5 *mm*. Halsschild und Flügeldecken sehr dicht und sehr fein punktiert. ♂: Sternit 6 stark verlängert und nach hinten stark verschmälert.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

40 (41) Flügeldecken an den Schultern wenig breiter als der Halsschild, nach hinten schwach erweitert. Tergit 8 bei beiden Geschlechtern hinten medial ausgerandet. Beine verhältnismäßig kräftig. Tibialborsten mäßig lang. ♂: Sternit 6 jederseits stark ausgeschweift, distal stark aufwärts gekrümmt, an der Spitze gerade abgestutzt oder etwas ausgerandet. — ♀: Sternit 6 hinten scharf zugespitzt. — Relativ hell gefärbte Art. (Die *luridipennis*-Gruppe.)

13. *luridipennis* Mnnh. (p. 214).

41 (40) Flügeldecken an den Schultern erheblich breiter als der Halsschild, nach hinten stärker erweitert. Tergit 8 bei beiden Geschlechtern hinten abgerundet. Beine auffallend schlank. Tibialborsten sehr schwach. — ♂: Sternit 6 (Fig. 59) jederseits kaum ausgeschweift, distal nur schwach aufwärts gekrümmt, an der Spitze schmal abgerundet. — ♀: Sternit 6 hinten nur schwach zugespitzt. — Dunkelfarbige Art. (Die *hygrotopora*-Gruppe.)

14. *hygrotopora* Kraatz (p. 217).

42 (39) Mittelgroße bis kleine, mehr oder weniger schmale Arten. Länge 2 bis 3·5 *mm*.

43 (58) Fühlerglieder 5—10 wenig konisch, d. h. gegen ihre Basis wenig verschmälert, ihre Seiten geradlinig (vgl. z. B. Fig. 27).

44 (55) Kopf kleiner, deutlich schmäler als der Halsschild (Index etwa 0·79). ♂: Sternit 6 deutlich verlängert. — Größere Arten, Länge 2·5—3·5 *mm*. (Die *elongatula*-Gruppe.)

45 (48) Fühler schwarz, an der Basis kaum oder wenig heller.

46 (47) Die vorletzten Fühlerglieder (Fig. 26) mehr oder weniger quer, 1·2—1·3mal breiter als lang. Körper schwarz, Beine dunkel gefärbt. Tibialborsten sehr kurz. Tergite 3—4 ziemlich weitläufig punktiert. Tergit 8 bei beiden Geschlechtern hinten abgerundet. ♂: Sternit 6 (Fig. 61) nach hinten stark verschmälert, medial ohne Hautsaum. — Länge 2·5—3·2 *mm*. 16. *Brisouti* Har. (p. 222).

47 (46) Die vorletzten Fühlerglieder etwas länger als breit (Fig. 28). Flügeldecken bräunlich, Beine hell gefärbt. Tibialborsten relativ lang (länger als bei *elongatula*!). Tergite 3—4 dicht punktiert. Tergit 8 bei beiden Geschlechtern hinten medial ausgerandet. ♂: Sternit 6 (Fig. 63) nach hinten wenig verschmälert, auch medial mit deutlichem Hautsaum. — Länge 3—3·5 *mm*.

18. *sequanica* Bris. (p. 234).

48 (45) Fühler pechbraun bis pechschwarz, an der Basis heller. Flügeldecken bräunlich, Beine hell gefärbt. Die vorletzten Fühlerglieder (Fig. 27) ein wenig quer, etwa 1·15mal breiter als lang, Tibialborsten nur mäßig lang, die Medialborsten der Mitteltibien nicht völlig $^1/_6$ der Tibiallänge erreichend. Tergite 3—4 mäßig dicht punktiert. ♂: Tergit 8 hinten gerade abgestutzt, Sternit 6 (Fig. 62) nach hinten deutlich verschmälert, auch medial mit deutlichem Hautsaum. — ♀: Tergit 8 hinten medial ausgerandet. — Länge 2·8—3·5 *mm*.

17. *elongatula* Grav. (p. 225).

49 (50) ♂ (Fig. 102): Im Präputialsack ist der untere Lappen (UL) der Mediallamellen schmal, schmäler als oder gleich breit wie der obere Lappen (OL), parallelseitig. Dorsodistal sitzen auf ihm zwei schmale Fortsätze (FO 1, FO 2) dicht nebeneinander. 17 a. *elongatula elongatula* (p. 227).

50 (49) ♂: Der untere Lappen der Mediallamellen breit bis sehr breit, erheblich breiter als der obere Lappen. Seine zwei Fortsätze voneinander weit entfernt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

51 (52) ♂ (Fig. 106): Der untere Lappen (UL) der Mediallamellen nach hinten nicht erweitert, distal sehr schräg und etwas bogig abgestutzt.
17 b. *elongatula balcanica* n. subsp. (p. 230).

52 (51) ♂: Der untere Lappen der Mediallamellen nach hinten kräftig erweitert, distal vertikal abgestutzt.

53 (54) ♂ (Fig. 107): Die zwei Fortsätze (FO 1, FO 2) des unteren Lappens ziemlich kurz und stumpf, der distale Rand desselben Lappens nicht gezähnt.
17 c. *elongatula cretica* n. subsp. (p. 232).

54 (53) ♂ (Fig. 108): Der untere Lappen (UL) im großen ganzen wie bei der vorigen Rasse geformt. Er ist aber noch größer, der obere Fortsatz (FO 2) ist in der Konturlinie bei Seitenansicht kaum angedeutet, der untere Fortsatz (FO 1) erheblich länger und schmäler. Dorsal ist der distale Rand des unteren Lappens fein und unregelmäßig gezähnt.
17 d. *elongatula transcaucasica* n. subsp. (p. 233).

55 (44) Kopf auffallend groß, wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·83). Tibialborsten lang (länger als bei *elongatula*!). ♂: Sternit 6 (Fig. 64) kaum verlängert, hinten sehr breit abgerundet, mit schwach angedeutetem Hautsaum. — Kleine Art, Länge 2—2·5 *mm*. (Die *magniceps*-Gruppe.)
19. *magniceps* J. Sahlb. (p. 236).

56 (57) ♂: Penis (Fig. 111) sehr kurz und gedrungen gebaut. Im Präputialsack ist die distale Partie der Mediallamellen (ML) ventralwärts rechtwinklig umgebogen und endet in eine lange und schmale Spitze. 19 a. *magniceps magniceps* (p. 238).

57 (56) ♂: Penis (Fig. 113) schlanker. Im Präputialsack ist die distale Partie der Mediallamellen verhältnismäßig viel länger, biegt ventralwärts in einem sanft gerundeten Bogen ab und endet in eine kurze und kräftige Spitze.
19 b. *magniceps vindobonensis* n. subsp. (p. 240).

58 (43) Fühlerglieder 5—10 ausgeprägt konisch, d. h. gegen ihre Basis kräftig verengt, ihre Seiten oft deutlich gerundet (vgl. z. B. Abb. 31). Tibialborsten meistens lang und kräftig.

59 (69) Augen ziemlich groß, die Schläfen bei Seitenansicht nur 1·0—1·1mal länger als der größte Augendurchmesser, hinter den Augen nur selten schwach erweitert. Ziemlich flache Arten. ♂: Sternit 6 (Fig. 65) kaum verlängert, hinten sehr breit abgerundet; Penisapex sehr lang, gegen die Spitze höchstens schwach erweitert. (Die *melanocera*-Gruppe.)

60 (66) Die vorletzten Fühlerglieder nur schwach quer, 1·1—1·3mal breiter als lang.

61 (62) ♂ (Fig. 114): Penisapex distal zweimal kräftig gebogen. — ♀ (Fig. 144): Die ventralen Loben (LO) der Vulva mit relativ weitläufig sitzenden, sehr kleinen Stacheln bewaffnet. Dorsal von der Vaginalöffnung tritt eine große, dreieckige Chitinisierung (FE) deutlich hervor. Länge 3—3·5 *mm*.
20. *melanocera* (C. G. Thoms.) Joy (p. 241).

62 (61) ♂: Penisapex distal nur einmal gebogen. — ♀: Die ventralen Loben der Vulva mit mehr oder minder dicht sitzenden größeren Stacheln bewaffnet.

63 ♂ (Abb. 115): Penisapex schmal, die proximale Apexpartie mit einer deutlichen Verdickung. Die durch die Biegung scharf abgesetzte distale Apexpartie sehr kurz, gegen die Spitze verdickt und an der Spitze gerade abgeschnitten. Präputial-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sack mit zwei Zahnbündeln (Fig. 116, ZB). — ♀ (Fig. 145): Die ventralen Loben (LO) der Vulva mit großen, dreieckigen, dicht sitzenden Stacheln bewaffnet, die Loben auffallend klein; dorsal treten in der Vaginalöffnung querliegende Faltenbildungen (FAB) deutlich hervor. — Länge 2·6—3·2 *mm*.

21. *hygrobia* (C. G. Thoms.) Brund. (p. 246).

64 ♂ (Fig. 117): Penisapex schmal, die Apexpartie ohne deutliche Verdickung. Die durch die Biegung scharf abgesetzte distale Apexpartie relativ lang, gegen die Spitze nicht verdickt, an der Spitze etwas gerundet abgestutzt. Präputialsack mit vier Zahnbündeln (Fig. 118, ZB). — ♀ (Fig. 146): Die ventralen Loben (LO) der Vulva mit ziemlich großen Stacheln weniger dicht besetzt; dorsal fehlen in der Vaginalöffnung querliegende Faltenbildungen, jedoch ist eine kleinere Chitinisierung (FE) vorhanden, die an jene bei *melanocera* erinnert. — Länge 2·4—3 *mm*.

22. *halophila* C. G. Thoms. (p. 250).

65 ♂ (Fig. 119): Der der Peniskapsel dicht angeschlossene Apex ist relativ breit und kräftig, die durch die Biegung abgesetzte distale Apexpartie sehr lang. — ♀ (Fig. 147): Die ventralen Loben (LO) der Vulva mit relativ großen, charakteristisch geformten Stacheln äußerst dicht besetzt. — Länge 3—3·5 *mm*.

23. *obtusangula* Joy (p. 253).

66 (60) Die vorletzten Fühlerglieder ausgesprochen quer, wenigstens 1·5mal breiter als lang. Kleine Arten, Länge 2·1—2·5 *mm*.

67 (68) ♂ (Fig. 120): Penisapex relativ kurz, fast gerade, an der ventralen (vorderen) Seite häutig, an der dorsalen (hinteren) Seite kräftig chitinisiert, in der Mitte deutlich eingeschnürt. — ♀ (Fig. 148): Die Ventralplatte (VP) der Vulva hinten einfach abgerundet. Dorsal von der Vaginalöffnung ist ein stärker chitinisiertes Feld höchstens schwach angedeutet. — Nord- und Mitteleuropa, Sibirien.

24. *ripicola* H. K. Hanss. (p. 254).

68 (67) ♂ (Fig. 120): Penisapex sehr lang, distal deutlich gebogen, fast gleichbreit, überall kräftig chitinisiert. — ♀ (Fig. 149): Die Ventralplatte (VP) der Vulva hinten jederseits kräftig eingebuchtet. Dorsal von der Vaginalöffnung tritt ein stärker chinisiertes Feld (FE) deutlich hervor. — Sibirien.

25. *pseudoripicola* n. sp. (p. 256).

69 (59) Augen klein, die Schläfen mehr als 1·3mal länger als der größte Augendurchmesser, hinter den Augen erweitert. Fühler auffallend dunkel gefärbt. Relativ gewölbte Art. — ♂: Sternit 6 (Fig. 66) erheblich verlängert, an der Spitze ziemlich schmal abgerundet. — Länge 2·5—3 *mm*. (Die *fallaciosa*-Gruppe.)

26. *fallaciosa* Sharp (p. 257).

G. Artbeschreibungen.

Für die nachstehenden Arten lege ich das ganze mir zur Verfügung stehende Material vor. Es ist dabei zu bemerken, daß der Name der betreffenden Sammler immer in Klammern gesetzt wird und daß geographische Orte niemals eingeklammert werden.

Wie Horion (1941) fasse ich Deutschland im weitesten Sinne, wodurch das Einreihen der Fundorte sehr erleichtert wird.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

1. *Atheta sparsa* Bernh. (Fig. 22, 41, 73, 74).

sparsa Bernhauer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, 1907, p. 410.

Durch den glänzenden Vorderkörper, die großen Augen, die Art der Halsschildbehaarung und den in der Mitte breit ausgehöhlten Halsschild sehr leicht kenntlich.

Länge 2·5 *mm*. — Kopf schwarz, Halsschild schwarzbraun, Flügeldecken braungelb, in der Schildchengegend etwas dunkler, Hinterleib schwarz bis schwarzbraun, die Hinterränder der Tergite etwas heller, Fühler schwarzbraun, an der Basis heller, Glied 1 braungelb, Beine ziemlich hell braungelb. Kopf, Halsschild und Flügeldecken durch weniger tief eingeätzte Mikroskulptur glänzend, Hinterleib glänzend. Die Mikroskulptur des 7. Tergits (Fig. 41) ist aus sehr dicht aneinander gedrängten, wellenförmigen Linien zusammengesetzt, die sich nur in geringem Umfang zu spulenförmigen Maschen von sehr verschiedener Transversalität zusammenschließen. Um die Borstenansatzpunkte kommt mitunter eine fast sternförmige Anordnung der Maschen zum Vorschein. Die Fühlerborsten sind nur mäßig entwickelt, die Seitenborsten des Halsschildes und die Tibialborsten sind dagegen kräftig. Die Medialborste der Mitteltibien erreicht fast $^1/_5$ der Tibiallänge. Halsschildhaare in der hinteren Hälfte der Mediallinie gerade nach hinten gerichtet (Fig. 22).

Kopf mäßig groß, jedoch nur wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·85), über den Augen am breitesten, ziemlich quer, fast $1^1/_3$mal breiter als lang. Augen groß, kaum schräggestellt, aus der Seitenwölbung des Kopfes deutlich hervortretend. Die hinter den Augen stark gerundet verengten Schläfen bei Seitenansicht deutlich etwas kürzer als der größte Augendurchmesser (Index 0·85). Schläfen vollständig oder fast vollständig scharf gerandet. Stirn etwas abgeflacht, etwas mehr beim ♂, in der Mitte mit einem flachen Grübchen. Punktierung ziemlich weitläufig, kräftig und besonders beim ♂ etwas grubenartig vertieft.

Fühler schlank, gegen die Spitze wenig erweitert. Glied 3 etwas kürzer als Glied 2, Glied 4 etwas länger als breit, Glied 5 etwa quadratisch, Glied 10 beim ♀ etwa 1·3mal breiter als lang, beim ♂ etwas weniger quer, Glied 11 schmal zugespitzt, 2·6mal länger als Glied 10. Glieder 6—10 nur sehr schwach konisch und an den Seiten fast geradlinig.

Halsschild ziemlich klein, wenig quer, etwa 1·17mal breiter als lang, nach hinten wenig, fast geradlinig verengt, etwas gewölbt, in der Mediallinie bei beiden Geschlechtern breit abgeflacht und hier mit einer vorn gelegenen, sehr großen, breiten und flachen Aushöhlung und einem gleich vor dem Hinterrand gelegenen, queren Grübchen. Punktierung dicht, mäßig fein. Flügeldecken ziemlich flach, nach hinten kaum erweitert, erheblich

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

breiter als der Halsschild, relativ kurz, ihre größte Länge, gemessen von der Schildchenspitze, so lang oder sehr wenig länger als die Halsschildlänge, ihre Punktierung dicht, etwas gröber und schärfer als die des Halsschildes.

Hinterleib erheblich schmäler als die Flügeldecken, fast vollkommen parallelseitig. Tergite 3—5 basal kräftig eingedrückt, Tergit 6 basal viel schwächer gefurcht. Tergite 3—4 ziemlich dicht und ziemlich kräftig, scharf nadelrissig, wie von hinten eingestochen punktiert. Tergite 5—6 allmählich etwas weitläufiger, Tergit 7 jedoch noch nicht sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten abgerundet, medial sehr schwach ausgerandet. In jeder Borstenreihe 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ mäßig verlängert, nach hinten verschmälert, an der Spitze ziemlich schmal abgerundet. Borstenzahl 18. Ein Hautsaum nur an den Seiten vorhanden. Die ventralen Geschlechtshaare lang und kräftig, nicht besonders weitläufig stehend. Die dorsalen Geschlechtshaare, etwa 23, sind ziemlich kurz und kräftig und sitzen in einer einfachen, etwas unregelmäßigen Reihe.

Tergit 8 beim ♀ hinten abgerundet. In jeder Borstenreihe 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten ziemlich flach abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum sehr schmal, die Hautsaumfranse tritt fast längs der ganzen Hautsaumpartie auf und besteht aus zarten, dichtstehenden Stacheln. Die ventralen Geschlechtshaare kurz und kräftig, überall vom gleichen Typus.

Penis (Fig. 73, 74) äußerlich vor allem durch die außerordentlich kräftig entwickelte, distalwärts ausgezogene apikale Cristapartie (ACP) gekennzeichnet. Die Längsachse der Peniskapsel in der Vertikalebene etwas gebogen. Apex lang und kräftig, von der Seite gesehen gegen die Spitze nur schwach verschmälert, dorsal ausgehöhlt, die dorsale Hälfte der Ostiallamellen (OSTL) jedoch bei Seitenansicht sichtbar. Der Präputialsack ist großenteils von Bündeln sehr dicht angehäufter, haarfeiner Stacheln erfüllt. Distal treten zwei größere ventrale (STB 1) und zwei kleinere dorsale Bündel (STB 2) besonders hervor. Vom Bau der Mediallamellen konnte am einzigen vorliegenden Exemplar leider nichts Sicheres ermittelt werden. Dies betrifft auch den Bau der proximalen Präputialsackpartie[1]). Wie aus der Fig. 73 hervorgeht, scheint die querlaufende Zone bogenförmiger Leisten bei dieser Art in vier paarweise angeordnete Zonen (LZ 1, LZ 2) aufgeteilt zu sein. Ob dies für *sparsa* charakteristisch ist oder darauf

[1]) Die Untersuchung wurde in hohem Grade dadurch erschwert, daß die innere Muskulatur (infolge einer ungeeigneten Konservierungsmethode) trotz wiederholten Kochens in NaOH nicht vollständig entfernt werden konnte. Dasselbe gilt auch für das ♂ der *pseudoelongatula*.

beruht, daß der Präputialsack beim untersuchten Exemplar beschädigt war, kann gegenwärtig nicht entschieden werden.

Vulva augenscheinlich ganz ohne Auszeichnungen, die taxonomisch verwertet werden könnten. Sie ist überall sehr schwach chitinisiert und durchsichtig. Eine Ventralplatte scheint zu fehlen.

Verwandtschaft. Diese Art bildet zusammen mit der folgenden, ebenfalls japanischen Art eine durch die Art der Halsschildbehaarung von den übrigen Hygroecien scharf abgegrenzte Gruppe. Diese Sonderstellung wird durch den Bau des Penisapex und des Präputialsacks noch mehr verschärft.

Verbreitung. Bisher nur von der japanischen Insel Hondo bekannt. Es lagen mir die Type, ♂, von Kanagawa (leg. Sauter) und eine Paratype, ♀, von Okajama (leg. Sauter) aus der coll. Bernhauer vor.

Ökologie unbekannt.

2. ***Atheta pseudoelongatula*** Bernh. (Fig. 39, 42, 51, 75, 76).

pseudoelongatula Bernhauer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien LVII, 1907, p. 411.

Länge 2·5—3 *mm*. — Der *sparsa* sehr ähnlich und von dieser nur in wenigen Punkten abweichend. Kopf und Halsschild durch erheblich tiefer eingeätzte Mikroskulptur viel weniger glänzend, fast matt. Die Mikroskulptur des 7. Hinterleibstergits (Fig. 42) mehr regelmäßig ausgebildet, abgegrenzte Maschen häufiger auftretend, eine fischschuppenartige Anordnung der Maschen deutlicher hervortretend, Tibialborsten erheblich kräftiger und länger, die Medialborste der Mitteltibien (Fig. 39) etwa $^1/_4$ der Tibiallänge erreichend, die hinter den Augen weniger verengten Schläfen sind unvollständiger und viel schwächer gerandet, die Flügeldecken sind im Verhältnis zum Halsschild an den Schultern etwas schmäler. Halsschildbehaarung wie bei *sparsa*.

Tergit 8 beim ♂ in der vorderen Reihe mit 6, in der hinteren Reihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 51) von ganz anderer Gestalt als bei *sparsa*, mäßig verlängert, nach hinten sehr wenig verschmälert, an der Spitze medial breit, fast gerade abgestutzt. Borstenzahl 22. Hautsaum ganz fehlend. Die ventralen und dorsalen Geschlechtshaare sind etwa wie bei *sparsa* entwickelt, die letzteren jedoch medial etwas dichter angehäuft.

Penis (Fig. 75, 76) äußerlich ohne besondere Auszeichnungen. Die Längsachse ist fast gerade, die apikale Cristapartie (ACP) mäßig entwickelt. Der relativ kurze und gegen die Spitze stark verengte Apex endet in einen kleinen Haken. Dorsal ist der Apex tief ausgehöhlt, seine Seiten dehnen sich dorsalwärts so weit aus, daß sie die Ostiallamellen (OSTL) bei Seitenansicht ganz verdecken. Der Bau des Präputialsacks konnte am ein-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

zigen vorliegenden Männchen leider nicht einwandfrei festgestellt werden (vgl. p. 184 bei *sparsa*, Fußnote). Es wurde jedoch klar, daß der Präputialsack prinzipiell ganz wie bei den übrigen *Hygroecia*-Arten gebaut ist. Die kleinen Mediallamellen (ML) sind bei Seitenansicht 3-förmig gekrümmt und distal bei Vertikalansicht scharf medialwärts umgebogen. In der distalen Präputialsackpartie treten zwei große Bündel (STB) sehr dicht gehäufter, haarfeiner Stacheln besonders hervor.

Verbreitung. Japan. Hondo: Kanagawa (Sauter), Okajama (id.). — Mir lag die Type von Okajama aus der coll. Bernhauer vor.

Ökologie unbekannt.

3. *Atheta palustris* Kiesw. (Fig. 2, 23, 52, 77, 132).

palustris Kiesenwetter, Stett. Ent. Zeit. V, 1844, p. 318. — C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 95. — Kraatz, Naturg. Ins. Deutsch. Col. II, 1856—58, p. 309. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. II, 1858, p. 131. — Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1869, p. 211. — Fauvel, Fn. gall.-rhén. III, 1872, p. 725. — Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 309. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. III, 1874, p. 162. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 114, t. 46, f. 8. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 198. — Everts, Col. Neerl. I, 1898, p. 213. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 58. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 170, f. 62. — Fenyes, Gen. Ins. 173 A, Aleoch. 1918, p. 24 (typ. subgen. *Philhygra*). — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 164. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 276.

brunnipes C. G. Thomson, Skand. Col. III, 1861, p. 72; IX, 1867, p. 275.

nec *brunnipes* Mulsant et Rey 1852.

currens Wollaston, Ins. Mad. 1854, p. 552.

depauperata Wollaston, Col. Atlant. 1865, p. 68. — Fauvel, Rev. d'Entom. XXI, 1902, p. 137.

germanica Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 313.

neutra Mulsant et Rey, l. c., p. 313.

obscura Mulsant et Rey, l. c., p. 315.

perdubia Mulsant et Rey, l. c., p. 313.

transposita Mulsant et Rey, Opusc. Ent. XVI, 1875, p. 181. — Saint Claire-Deville, Cat. Col. Corse, 1906—14, p. 127.

Nomenklatorisches. Ich zitiere oben nicht *Ath. palustris* Bernhauer 1907 a (aus Japan), denn eine Genitaluntersuchung ist meines Erachtens in diesem Fall für ein sicheres Feststellen der Identität unbedingt notwendig. —

Eine im weiblichen Geschlecht äußerlich ziemlich indifferente *Atheta*, die aber unter den *Hygroecia*-Arten durch relativ gewölbte Körperform, glänzenden Kopf und Halsschild, große Augen, sehr schwache Tibialborsten und stark quere aber wenig konische vorletzte Fühlerglieder leicht kennt-

©Naturhistorisches Museum Wien; download unter www.biologiezentrum.at

lich ist. Die männlichen sekundären Geschlechtscharaktere am 6. Sternit sind sehr charakteristisch und auffallend.

Länge 2—2·4 *mm.* — Kopf schwarz, Halsschild schwarz oder braunschwarz, Flügeldecken etwas heller, Hinterleib schwarz oder braunschwarz, Fühler mehr oder weniger schwärzlich rotbraun, die basalen Glieder nur wenig heller, Beine hell gelbbraun. Kopf, Halsschild und Hinterleib ziemlich stark glänzend, Flügeldecken weniger glänzend. Die Maschen der Mikroskulptur sind auf dem 7. Tergit ausgeprägt fischschuppenförmig, wenig quer, teilweise undeutlich abgegrenzt, um die Haargrübchen etwas sternförmig angeordnet, wodurch die Mikroskulptur etwas unregelmäßig wirkt. Fühlerborsten schwach, Tibialborsten äußerst schwach, nur die Medialborsten sichtbar (bei 40facher Vergrößerung), die Medialborsten der Mitteltibien kaum $^1/_{12}$ der Tibiallänge erreichend.

Kopf ziemlich groß, wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·85), gerundet viereckig, wenig quer, etwa $1^1/_5$mal breiter als lang. Die großen Augen vorn ziemlich vorstehend, hinten mit den Kopfseiten verrundet. Die hinter den Augen fast unmittelbar verengten Schläfen sind bei Seitenansicht deutlich kürzer als der größte Augendurchmesser (Index 0·8). Schläfenrandung unvollständig, etwa unter der Augenmitte endend. Kopf oben gleichmäßig gewölbt, sehr fein punktiert.

Fühler (Fig. 23) relativ kräftig, gegen die Spitze mäßig erweitert. Glied 3 gleich lang wie Glied 2, Glied 4 etwa quadratisch, Glied 9 beim ♀ 1·5mal breiter als lang, Glied 10 etwas weniger quer, Glied 11 etwa 2·8mal länger als Glied 10. Glieder 5—10 überhaupt wenig konisch, an den Seiten geradlinig.

Halsschild mäßig groß, wenig quer, 1·15—1·20mal breiter als lang, im vorderen Viertel am breitesten, davon nach hinten sehr wenig, fast geradlinig verengt, oben ziemlich gewölbt, vor der Basis mit einem flachen Grübchen, dicht und sehr fein punktiert. Flügeldecken an den Schultern erheblich breiter als der Halsschild, mäßig lang, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze etwa 1·05mal die Halsschildlänge, nach hinten deutlich erweitert, an den Hinterecken außen nicht ausgebuchtet, dicht, etwas stärker als der Halsschild punktiert. Hinterleib erheblich schmäler als die Flügeldecken, nicht vollkommen parallelseitig, in der Mitte am breitesten, Tergite 2—3 mäßig dicht, die folgenden allmählig weitläufiger punktiert, Tergit 7 noch kaum sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten in der Mitte ausgerandet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 52) nach hinten ziemlich stark verlängert, an der Spitze breit, fast gerade abgestutzt. Borstenzahl 14. Hautsaum nicht abgesetzt. Die dorsalen Geschlechtshaare, die lang und

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sehr zart sind, stehen dicht am Hinterrand des Sternits. Die sehr dicht stehenden ventralen Geschlechtshaare sind außerordentlich lang und kräftig, fast von der Stärke der Sternitborsten.

Tergit 8 beim ♀ wie beim ♂ ausgebildet. — Sternit 6 beim ♀ hinten etwas zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 10. Ein Hautsaum ist kaum abgesetzt. Die Hautsaumfranse besteht aus sehr dicht stehenden feinen Stacheln. Auf der dorsalen Fläche des Sternits findet sich in der ganzen Spitzenpartie ein querwelliges System von kleinen, dicht aneinander schließenden Stachelgruppen, deren Stacheln in Form und Größe sehr an die Stacheln der Hautsaumfranse erinnern. Die einzelnen Stachelgruppen sind bogenförmig, mit dem konvexen Rand nach hinten gerichtet. Die ventralen Geschlechtshaare kräftig entwickelt, nicht auffallend dicht stehend, die medialen sehr lang, basal aber nicht schwächer als die übrigen.

Penis (Fig. 77) länglich, mit großer, jedoch nicht angeschwollener Basalpartie und in der Vertikalebene gerader Längsachse. Die apikal vom Foramen mediale gelegene Cristapartie (ACP) sehr niedrig, die apikalen Cristen (CA) sehr schwach abgesetzt, die proximale Crista (CP) auffallend groß. Foramen mediale (FM) fast horizontal orientiert, etwa in der Mitte der ventralen Peniskapselwand sitzend. Apex sehr kurz, nicht $^1/_4$ der Länge der Peniskapsel erreichend, vor der distalen Spitze der Peniskapsel endend, fast gerade, bei Seitenansicht etwa gleich breit erscheinend. Die Mediallamellen (ML) groß, jedoch außerhalb der Ostialöffnung (OST) nicht sichtbar, gebogen, distal schmal zugespitzt, ihre ventrale Kante in einen großen, dreieckigen Fortsatz (MLF 1) ausgezogen. Auch ihre proximale Kante ist in einen dreieckigen Fortsatz (MLF 2), der ventral orientiert ist, verlängert. Lateral von den Mediallamellen liegt jederseits ein langgestrecktes Bündel zarter, an der Spitze kräftig chitinisierter Speere (SPB). Dazwischen liegt in der Mediallinie eine Ansammlung kurzer, kräftig gebogener, einander dicht angeschlossener, rosendornförmiger Zähne, zusammen eine Mondsichel mit dorsal gerichteter Konkavität bildend (ZK). Die Präputialsackwand ist fast überall mit kleinen Stacheln und Stachelgruppen bewaffnet.

Vulva (Fig. 2, 132) sehr charakteristisch gebaut. Die sehr kurze Ventralplatte (VP) ist am Hinterrand mit Stacheln verschiedener Größe bewaffnet. Die Vagina mündet etwa in der Mitte der Intersegmentalmembran. Zwischen der Vaginalöffnung (VM) und der Ventralplatte ist die Intersegmentalmembran medial von querliegenden niedrigen Leisten, an denen gebogene Stacheln (QSR) sehr verschiedener Größe sitzen, überzogen. Hinter der Vaginalmündung befindet sich ein mit kleinen Stacheln bewehrter, zapfenförmiger Fortsatz (ZF).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Verwandtschaft. Zusammen mit der folgenden Art *yokkaichiana* bildet *palustris* eine kleine Gruppe, die durch den glänzenden Kopf und Halsschild sowie durch den Penisbau charakterisiert ist. Der Penisbau deutet m. E. bestimmt darauf hin, daß die beiden Arten einander ziemlich nahe verwandt sind. Leider ist von *yokkaichiana* bisher nur ein einziges ♂ bekannt. Ob die auf der dorsalen Fläche des 6. Sternits beim *palustris*-♀ vorkommenden kleinen Stachelgruppen auch beim *yokkaichiana*-♀ vorhanden sind, bleibt daher vorläufig unentschieden.

Verbreitung. Nach Junks Col. Cat. über Europa, Madeira, die Kanarischen Inseln, Sibirien und Nordamerika verbreitet. Die Art kommt aber auch in Nordafrika vor: Vgl. z. B. Håk. Lindberg 1931, p. 25, der sie aus Marokko meldet (det. Bernhauer!). In Europa ist sie am nördlichsten im Nordland-Gebiet in Nordnorwegen gefunden worden (Cat. Col. Dan. Fennosc.). Da ich über die systematische Stellung dieser Art erst spät klar wurde, ergab sich keine Gelegenheit, größeres Material zu beschaffen. Das vorliegende bescheidene Material ist aber ganz homogen, und die Exemplare aus Nordfennoskandien stimmen im Bau des Präputialsacks und der Vulva mit denjenigen aus Süditalien und Sibirien ganz überein. Das Material stammt von folgenden Fundorten:

Norwegen. 2: Brönnöy in Asker (A. Strand). — Schweden. Sk.: Trälleborg (Palm), Ystad (id.). — Sm.: Gårdsby (Brundin). — Hall.: Valda (Palm). — Ög.: Omberg-Geg. (id.), Opphem (Wirén). — Uppl.: Drottningholm (Brundin), Älvkarleby (Palm). — Vrml.: Vingäng (id.). — Gstrl.: Grönsinka (id.). — Dlr.: Hedemora (id.), Horndal (id.). — Ångml.: Undrom (Bruce). — Jmtl.: Bispgården (Palm), Undersåker (Brundin). — Finnland. Ab.: Karislojo (Linnaniemi), Lojo (P. H. Lindberg). — Ka.: Säkkijärvi: Jokikylä (Backlund). — Ta.: Messuby (Poppius). — Estland. (Haberman). — Dänemark. Bornholm: Christiansö (Brundin), Nexö (id.). — Deutschland. Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff). — Mähren: Paskau (Dr. Graf). — Italien. Calabrien: Mündungsgebiet d. Lao (Brundin, Palm). — Sibirien. Jenisseigebiet: Krasnojarsk (J. Sahlberg).

Ökologie. Lebt besonders unter Pflanzendetritus verschiedener Art an offenen Schlamm- oder Sandufern und ist hier oft zusammen mit anderen *Hygroecia*-Arten wie *elongatula* zu finden. Auch in *Sphagnum* (Renkonen 1938). Bisweilen am Meeresstrande unter Tang (H. K. Hanssen in litt.). Tritt synanthrop ziemlich häufig in feuchten Unkrauthaufen, Komposten und altem Heu auf.

4. *Atheta yokkaichiana* Bernh. (Fig. 43, 78, 79).

yokkaichiana Bernhauer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien LVII, 1907, p. 410.

Eine schlank gebaute Art mit schlanken Fühlern, kleinem Halsschild

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

und wenig eingeätzter Mikroskulptur, wodurch der Körper oben relativ stark glänzend ist. Von der ziemlich ähnlichen *palustris* u. a. durch die kleineren Augen, die nur schwach queren vorletzten Fühlerglieder und die beim ♂ normal entwickelten ventralen Geschlechtshaare am 6. Sternit abweichend.

Länge 2·5 *mm*. — Kopf schwarz, Halsschild und Flügeldecken kastanienbraun, Hinterleib schwarz mit helleren Tergithinterrändern, Fühler dunkel rotbraun, an der Basis kaum heller, Beine braungelb. Kopf, Halsschild und Flügeldecken ziemlich stark glänzend. Die Mikroskulptur überhaupt schwach eingeätzt, auf dem 7. Tergit (Fig. 43) sehr unregelmäßig mit großenteils sehr undeutlich abgegrenzten Maschen, wodurch die transversalen Wellenlinien sehr stark hervortreten. Die wohl abgegrenzten Maschen sind durchschnittlich wenig quer. Fühlerborsten ziemlich schwach, Tibialborsten ebenso, die Medialborste der Mitteltibien etwa $^1/_6$ der Tibiallänge erreichend.

Kopf von mäßiger Größe, wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·83), gerundet viereckig, wenig quer, etwa $1^1/_6$mal breiter als lang, über den Augen am breitesten. Die mäßig großen Augen treten hinten kaum aus der Seitenwölbung des Kopfes hervor. Die hinter den Augen etwas verengten, sehr wenig verrundeten Schläfen sind etwa gleich lang wie der größte Augendurchmesser. Schläfenrandung vollständig. Die Stirn mit einem sehr kleinen Grübchen.

Fühler ziemlich lang, schlank, gegen die Spitze sehr wenig verdickt. Glied 3 wenig kürzer als Glied 2, Glied 4 etwas länger als breit, Glied 10 wenig quer, etwas mehr als 1·2mal breiter als lang, Glied 11 schmal zugespitzt, etwa 2·5mal länger als Glied 10. Glieder 4—10 nur schwach konisch, an den Seiten fast vollkommen geradlinig.

Halsschild klein, wenig quer, etwa 1·19mal breiter als lang, nach hinten sehr wenig, etwa geradlinig verschmälert, flach gewölbt, in der Mitte vor der Basis mit einem nur schwach angedeuteten Grübchen. Punktierung wenig dicht, ziemlich fein, etwas körnig. Flügeldecken an den Schultern erheblich breiter als der Halsschild, mäßig lang, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 1·11mal die Halsschildlänge, nach hinten schwach erweitert, etwas gröber als der Halsschild punktiert. Hinterleib erheblich schmäler als die Flügeldecken, parallelseitig. Tergite 3—4 ziemlich weitläufig, Tergit 7 sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten sehr flach abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ etwas verlängert, nach hinten wenig verschmälert, an der Spitze flach abgerundet. Hautsaum nicht vorhanden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Borstenzahl etwa 14[1]). Die dorsalen Geschlechtshaare sind mäßig lang und stehen ziemlich dicht. Die ventralen Geschlechtshaare normal entwickelt.

Penis (Fig. 78, 79) weitgehend an denjenigen bei *palustris* erinnernd. Die Basalpartie verhältnismäßig kleiner, die apikale Cristapartie (ACP) viel größer und viel stärker abgesetzt, Foramen mediale (FM) etwas mehr proximalwärts verschoben und weniger ausgeprägt horizontal orientiert. Der Ostialschlitz (OST) ist mehr ventralwärts gerichtet. Der Apex ist deutlich länger, an der distalen Spitze der Peniskapsel endend und fast $^1/_3$ der Länge der Peniskapsel erreichend, etwas gebogen. Die großen, gebogenen Mediallamellen (ML) enden wie bei *palustris* in eine schmale Spitze, entbehren jedoch den bei *palustris* vorhandenen, von der ventralen Kante ausgehenden Fortsatz. Die dorsale Kante der Mediallamellen ist proximalwärts in einem langen, gleichbreiten Fortsatz (MLF 2) verlängert. Auch bei *yokkaichiana* sind zwei laterale Bündel zarter Speere (SPB) vorhanden. Dagegen fehlt ein mediales Zahnbündel vollkommen.

Verbreitung. Japan. Hondo: Yokkaichi (Sauter). — Nur 1 ♂ bekannt, das ich dank der Liebenswürdigkeit Dr. Bernhauers untersuchen konnte.

Ökologie unbekannt.

5. ***Atheta arctica*** C. G. Thomson. (Fig. 3, 44, 53, 80, 81, 133).

arctica C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 91; Skand. Col. III, 1861, p. 68; IX, 1867, p. 273. — Jansson et Sjöberg, Sv. Vet. Ak. Skr. Naturskyddsär. nr. 20, 1932, p. 37. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XV, f. 13—14.

biarmica Poppius, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. 1908, p. 15.

clavipes Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 124. — J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 144. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 76, t. 43, f. 10. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 223. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 64. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 206.

punctulata J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 144 (ex parte). — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 223. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 63. — Everts, Col. Neerl. III, 1922, p. 102.

ruficornis J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 145.

Nomenklatorisches. In Cat. Col. Dan. Fennosc. (1939) wird *punctulata* J. Sahlb. als synonym zu *polaris* Bernh., einer im nördlichen Fennoskandien, Nordrußland und Sibirien heimischen Art, betrachtet. Als die jüngere sollte also *polaris* (1900) vor *punctulata* (1876) weichen müssen. Früher betrachtete man im allgemeinen *punctulata* als eine von *arctica* (und *polaris*) getrennte Art, und nach z. B. Ganglbauer (1895)

[1]) Das einzige vorliegende Exemplar war nicht tadellos. So war die Körperbehaarung großenteils abgerieben; am 8. Tergit fehlte fast die ganze Behaarung und Beborstung.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

und den Katalogen von Junk und Winkler soll sowohl *arctica* als *punctulata* in den Gebirgen Mitteleuropas vorkommen. Jansson und Sjöberg (1932), die die Originalexemplare von *arctica* im Mus. Lund untersuchten, waren geneigt, *arctica* und *punctulata* als synonym zu betrachten.

Das mir vorliegende Material umfaßt u. a. 5 Exemplare (wovon 4 aus dem Mus. Helsingfors und 1 aus dem Mus. Budapest: coll. Reitter), die von J. Sahlberg als „Spec. typ." von *punctulata* bezeichnet sind. Von diesen sind 2 Exemplare (aus Muonio und Enontekis in Finnisch-Lappland) *polaris*, während die übrigen (aus Nurmis, Rautus und Helsingfors in Südfinnland) große *arctica*-Individuen mit relativ langen und breiten Flügeldecken sind. Außerdem hat mir Dr. Bernhauer brieflich mitgeteilt, daß eine *punctulata*-Type in seiner Sammlung gleichfalls auf *arctica* zu beziehen ist. Die überwiegende Mehrzahl der existierenden Originalexemplare von *punctulata* sind also *arctica*.

Welche Schlüsse können dann aus der *punctulata*-Beschreibung gezogen werden? Nach Sahlberg unterscheidet sich *punctulata* von *clavipes* Sharp (*arctica*) durch größeren und breiteren Körper, breitere und längere Flügeldecken sowie durch die dichter punktierten 6. und 7. Hinterleibstergite. Die Flügeldecken sollen (von den Schultern gemessen) $^1/_3$ länger als der Halsschild sein. Beim ♂ ist das 6. Sternit hinten „medio leviter emarginato".

Hierzu ist folgendes zu bemerken. Die Angaben von Sahlberg über die Länge und Breite der Flügeldecken deuten am ehesten auf *polaris* hin. Bei dieser Art ist die Flügeldeckenlänge immer größer als bei *arctica* und auch sehr konstant, während sie bei *arctica* sehr variabel ist (vgl. die betr. Artbeschreibungen unten). Betreffs der Dichte der Hinterleibspunktierung bei *arctica* haben schon Jansson und Sjöberg (l. c.) bemerkt, daß sie sehr variabel ist. Dabei scheinen Exemplare aus südlichen Gebieten (Südschweden, Dänemark, Norddeutschland) im allgemeinen eine etwas dichtere Punktierung am Hinterleib zu haben als die durchschnittlich kleineren Exemplare aus dem nördlichen Fennoskandien und Nordrußland (vgl. Jansson und Sjöberg, l. c.). Diese Unterschiede sind jedoch keineswegs konstant, und der Penis und die Vulva sind nach meiner Erfahrung in sämtlichen Fällen typisch gebaut. Da die Hinterleibspunktierung bei *polaris* eine Mittelstellung zwischen den *arctica*-Extremen einnimmt, sagen also die diesbezüglichen Angaben Sahlbergs nichts[1]). Wichtiger ist die Beschrei-

[1]) Daß *punctulata* Ganglbauer, Reitter, Everts sich auf luxuriierende *arctica*-Individuen mit relativ langen Flügeldecken und relativ dicht punktiertem Hinterleib bezieht, steht meines Erachtens außer jedem Zweifel. Die zahlreichen mir aus Mitteleuropa vorliegenden, als *punctulata* bestimmten Exemplare sind alle *arctica*.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

bung des 6. Sternits beim *punctulata*-♂, denn sie deutet entschieden auf *arctica* hin. Beim *polaris*-♂ ist das 6. Sternit hinten flach abgerundet, nur selten medial sehr schwach eingebuchtet („gegen die Spitze mäßig verengt und abgerundet", nach Bernhauer, l. c.).

Es ist also ziemlich klar, daß Sahlberg bei der Beschreibung von *punctulata* zwei Arten vor sich hatte und daß die Beschreibung teils auf *arctica*, teils auf *polaris* zu beziehen ist. Wenn wir außerdem bedenken, daß *polaris* teilweise nach von J. Sahlberg selbst eingesammelten und zur Determination an Bernhauer gesandten Exemplaren beschrieben wurde, sowie daß J. Sahlberg (1911) *polaris* darnach als neu für die finnische Fauna meldete, so muß es als sehr unangebracht bezeichnet werden, *polaris* in *punctulata* umzutaufen. *A. punctulata* ist als Synonym ex parte teils unter *arctica*, teils unter *polaris* zu stellen.

Daß *A. ruficornis* J. Sahlb., wie allgemein angenommen wurde, als einfaches Synonym zu *arctica* zu betrachten ist, habe ich mich durch Untersuchung eines „Spec. typ." aus „Lapp. ross." (Mus. Helsingfors) überzeugen können. — Auch ist daran nicht zu zweifeln, daß *clavipes* Sharp = *arctica* ist. Exemplare der *clavipes* (leg. et det. Sharp) von den Britischen Inseln stimmen mit den fennoskandischen *arctica*-Individuen vollkommen überein.

Die Untersuchung der Type, ♂, von *biarmica* Popp. aus Tschublaschkoje zwischen Mezen und Archangelsk ergab, daß auch diese Art ein einfaches Synonym von *arctica* ist. Der äußere und innere Bau des Penis stimmt mit demjenigen bei *arctica* völlig überein. Die Poppius'sche Beschreibung ist teilweise irreleitend, und die Angabe, daß das 6. Sternit „in der Mitte nicht ausgerandet" sei, ist durchaus unrichtig. Eine Einbiegung ist deutlich erkennbar.

Ath. arctica ist eine im allgemeinen leicht kenntliche, parallelseitige, gewölbte und dunkelfarbige Art. Vor allem durch die kurzen Flügeldecken, die kleinen Augen, die hinter den Augen erheblich erweiterten Schläfen und das wie bei *polaris* auffallend dicht punktierte 7. Hinterleibstergit ausgezeichnet; in vielen Hinsichten jedoch sehr variabel.

Länge 3—4 *mm*. — Schwarz, Flügeldecken im allgemeinen dunkel braunschwarz, Fühler schwarzbraun oder dunkel rotbraun, gegen die Basis etwas heller, Beine rotbraun. Kopf, Halsschild und Flügeldecken durch weniger stark eingeätzte Mikroskulptur ziemlich glänzend, Hinterleib glänzend. Auf dem 7. Hinterleibstergit sind die Maschen der Mikroskulptur ziemlich stark quer und etwas eckig abgegrenzt und dadurch weniger typisch fischschuppenförmig (Fig. 44). Tibialborsten mäßig entwickelt.

Kopf eiförmig, mäßig groß, erheblich schmäler als der Halsschild

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(Index 0·76), etwa $1^1/_5$mal breiter als lang. Augen in der Größe variierend, durchschnittlich jedoch auffallend klein und aus der Seitenwölbung des Kopfes kaum oder sehr wenig hervortretend. Die hinter den Augen ziemlich kräftig erweiterten, sanft gerundeten Schläfen sind 1·2—1·4mal, durchschnittlich etwa 1·3mal, länger als der größte Augendurchmesser. Schläfenrandung unvollständig, meistens unter der Augenmitte endend. Stirn bei beiden Geschlechtern mit einem runden Grübchen. Punktierung fein und ziemlich dicht.

Fühler mäßig schlank bis ziemlich kräftig, Glied 3 wenig kürzer als Glied 2, Glied 4 etwas länglich, jedoch mindestens 1·2mal länger als breit, Glied 10 etwa 1·2mal breiter als lang, Glied 11 relativ kurz, nur 2·1mal länger als Glied 10. Glieder 7—10 mäßig konisch, gegen ihre Basis meistens schwach gerundet verengt.

Halsschild wenig quer, durchschnittlich 1·17mal breiter als lang, ziemlich gewölbt, gegen hinten schwach aber deutlich verengt, in der Mittellinie schwach gefurcht, dicht punktiert. Flügeldecken etwas gewölbt, im allgemeinen auffallend kurz, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze durchschnittlich 0·89mal die Halsschildlänge (Max. 1·02, Min. 0·81), an den Schultern sehr wenig breiter als der Halsschild, nach hinten etwas erweitert, am Hinterrand außen deutlich etwas ausgerandet, dicht und fein punktiert. Bei Exemplaren mit besonders kurzen Flügeldecken sind die Flügel mitunter reduziert und erreichen dann zurückgelegt nur etwa den Hinterrand des 4. Tergits. Hinterleib parallelseitig, Tergite 3—4 mäßig dicht bis dicht, fein punktiert, die folgenden Tergite allmählich etwas weitläufiger, Tergit 7 noch ziemlich weitläufig, also auffallend dicht punktiert.

8. Tergit beim ♂ hinten schwach gerundet abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — 6. Tergit beim ♂ (Fig. 53) erheblich verlängert, gegen die Spitze wenig verschmälert, an der Spitze sehr flach abgerundet und in der Mitte meistens sehr deutlich eingebuchtet. Borstenzahl etwa 20. Ein Hautsaum fehlt. Die bei den übrigen Hygroecien immer zusammenhängende dorsale Geschlechtshaarreihe ist medial, innerhalb der Einbuchtung des Sternithinterrandes, oft durch einen ziemlich breiten, haarfreien Zwischenraum abgebrochen. Die ventralen Geschlechtshaare sind reduziert und stehen sehr weitläufig.

8. Tergit beim ♀ hinten breit abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — 6. Sternit beim ♀ distal zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum fast vollkommen fehlend. Die Hautsaumfranse, auf die Spitzenpartie beschränkt, besteht aus sehr kräftigen, relativ weitläufig stehenden Stacheln, die als direkte Auszackungen des Hautsaumrandes (oder fast

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

besser: Sternithinterrandes) entwickelt sind. Die mäßig kräftigen Geschlechtshaare werden gegen die Spitze allmählich länger, die medialen sind aber kaum schlanker als die übrigen.

Penis (Fig. 80, 81) lang und schmal, seine Längsachse in der Vertikalebene stark gebogen, die apikale Cristapartie (ACP) sehr kräftig abgesetzt. Apex lang, mehr als $^1/_2$ der Länge der Peniskapsel erreichend, bei Seitenansicht in $^2/_3$ seiner Länge gerade und gleichbreit, im äußeren Drittel schwach gebogen und allmählich schmäler werdend, an der Spitze einfach abgerundet. Die Mediallamellen (ML) klein, etwa $^1/_4$ der Länge der Peniskapsel erreichend, etwas schräg liegend. Dorsal von den Mediallamellen liegen im Präputialsack zwei Paar mit kräftig chitinisierten Zähnen bewaffnete, etwas symmetrische Lamellen. Die zwei unteren, relativ kleinen Lamellen (L 1) sind distal in einen einzigen, sehr großen, gebogenen Zahn ausgezogen. Die zwei oberen Lamellen (L 2) sind viel größer und besitzen distal an der medialen Kante einige kurze, kräftige Zähne verschiedener Größe.

Vulva (Fig. 3, 133). Die Intersegmentalmembran ist flach gespannt. Die Vaginalöffnung (VÖ) liegt sehr weit nach vorn. Unmittelbar proximal davon befindet sich eine niedrige, querliegende, vertikalgestellte Falte (VF). Hinter der Vaginalöffnung ist die Intersegmentalmembram kräftig chitinisiert und mit einigen Chitinrippen versehen, die teilweise ein unregelmäßig geformtes, häutiges Feld umgeben. Die Intersegmentalmembran ist um die Vaginalöffnung in weiter Ausdehnung sehr rauh skulptiert. Eine Ventralplatte ist nicht vorhanden.

Verwandtschaft. Diese Art bildet zusammen mit *homoeopyga* und *polaris* eine kleine, äußerlich durch das auffallend dicht punktierte 7. Tergit gekennzeichnete Gruppe. Nebst der ektoskelettalen Ähnlichkeit spricht der Bau der Geschlechtsorgane dafür, daß die drei Arten miteinander nahe verwandt sind. *Polaris* weicht jedoch in verschiedener Hinsicht, vor allem betreffs des Baues der Vulva und der äußeren Form des Penis, ziemlich beträchtlich von den beiden anderen Arten ab. Das Vorkommen eines Fortsatzes am Paramerenkondylit bei *polaris* ist auch bemerkenswert. Der Präputialsack ist bei allen drei Arten u. a. mit 2 + 2 zahnbewaffneten Lamellen ausgerüstet.

Verbreitung. *A. arctica* ist eine arktisch-boreale und montane Art, die ihr Hauptverbreitungsgebiet innerhalb der arktischen Region[1]), der

[1]) Unter der arktischen Region verstehe ich hier wie auch sonst die in Fennoskandien, Nordrußland und Sibirien oberhalb oder nördlich der Waldgrenze gelegenen Gebiete. Es liegt kein Grund vor, zwischen der „Reg. alpina" der fennoskandischen Fjeldgegenden und den eurasiatischen Tundragebieten zu unterscheiden. Die fraglichen Gebiete sind miteinander homolog.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Birkenwaldregion und der nördlichen Nadelwaldgebiete Europas hat. Mehr oder weniger disjunkt erstreckt sich aber ihr Verbreitungsgebiet über Südschweden, Dänemark und Deutschland anscheinend ohne größere Lücken südwärts bis zu den Karpaten (Rareulgebirge, nach Holdhaus und Deubel 1910, p. 123) und Bayern (vgl. unten). Aus Frankreich und Holland ist die Art nicht gemeldet worden. Ihr Fehlen auf Island und Grönland ist bemerkenswert.

In dem mir vorliegenden großen Material ist *arctica* aus Sibirien nur durch zwei Exemplare aus dem Jenisseigebiet vertreten. Die Angaben von Poppius (1909b) über das Vorkommen im Lenagebiet beziehen sich, wie ich nachprüfen konnte, auf die äußerst ähnliche *homoeopyga*, die in Ostsibirien offenbar eine häufige Art ist. Dasselbe gilt sehr wahrscheinlich für den Fund von „*punctulata*" im südwestlichen Baikalgebiet (Eppelsheim 1893, p. 34). Nach allem zu urteilen, wird *arctica* in Ostsibirien durch *homoeopyga* ersetzt. — *A. arctica* liegt mir aus den folgenden Fundorten vor:

Orkney Ins. Wideford Hill bei Kirkwall (Mus. Budapest). — Schottland. „Scotia, Sharp" (Mus. Åbo), „Scotia, clavipes mihi" (coll. Weise, Mus. Berl.-Dahl.).

Norwegen: 1: Hofsröd in Idd (Munster), Höland (id.), Kirköen (id.), Lilleströmmen (A. Strand). — 2: Lysakermyren (Munster), Nesodden (Munster, A. Strand). — 3: Fiskum (Munster). — 4: Grimstad (id.), Lillesand (id.), Naes Verk (id.). — 5: Kristiansand (id.), Mandal-Geg. (id.). — 7: Sunde (id.). — 10: Kongsvinger (id.), Rena in Österdalen (id.). — 11: Foldalen (id.). — 12. V. Toten (id.). — 14: Ö. Slidre (id.). — 15: Buskerud in Lyngdal (id.). — 20: Grotli (A. Strand). — 22: Finse (id.), Geilo (id.). — 23: Jotunfjeld (Munster). — 24: Dovre (id.), Fokstua (A. Strand), Kirkestuen (id.), Lom (id.), Sörum in Våge (Munster), Vålåsjö (A. Strand). — 25: Röros (id.). — 32: Mo in Rana (id.), Rognan und Storjord in Saltdalen (Munster). — 34: Erikstadfjord in Lödingen (id.), Sortland (id.), Svolvaer (id.), Melbo und Bö in Vesterålen (id.). — 35: Tromsö (id.). — 36: Alteidet (id.), Burfjorden (id.), Målselvdalen (id., A. Strand). — 37: Hammerfest (Munster), Honningsvåg (id.). — 38: Kåfjord und Bossekop in Alten (id.), Alten (A. Strand), Bojobaeski (Munster, A. Strand), Jotkajavre (idd.), Lakselv in Porsanger (A. Strand), Skoganvarre (id.). — 39: Karasjok (Munster). — 40: Vardö (id., A. Strand). — 41: Strand (Munster).

Schweden. Ög.: Holaveden (Palm), Motala (id.), Rök (id.), Ödeshög (id.). — Nrk.: Garphyttan (Jansson). — Uppl.: Fiby (Brundin). — Vrml.: Höljes (Palm), Likenäs (id.), Vingäng (id.). — Gstrl.: Gysinge (id.), Hedesunda (id.), Storvik (id.). — Hls.: Loos (Sjöberg). — Dlr.: Horndal (Palm), Lima (A. Olsson). — Jmtl.: Frostviken (Palm), Undersåker (Brundin). — Vb.: Kusfors (Palm), Vindeln (id.). — Nb.: Karungi (id.), Råneå (id.), Vitsaniemi (id.), Ö. Kalix (id.), Ö. Torneå (id.). — Lppl.: Abisko (Brundin), Pålkem (Lindroth).

Finnland. Ab.: Kakskerta (Bonsdorff), Karislojo (Saalas), Kimito (J. Sahlberg), Naantali (Ailio), Nystad (Hellén), Pojo (J. Sahlberg), Sammatti (J. Sahlberg u. a.), Åbo (Frey). — N.: Esbo (Frey, Levander,

©Naturhistorisches Museum Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Poppius), Helsinge (Hellén), Helsingfors (J. Sahlberg u. a.), Ingå (J. Sahlberg), Kyrkslätt (Frey, Mary Hellén), Tenala (Saalas). — Ka.: Tytärsaari (Hellén). — Ik.: Johannes (Poppius), Rautus (J. Sahlberg), Terijoki (Hellén). — St.: Påmark (Wikström), Yläne (J. Sahlberg). — Ta.: Hämeenlinna (Renkonen), Korpilahti (id., Saalas), Orivesi (J. Sahlberg), Paadasjoki (Ehnberg). — Sa.: Rantasalmi (Vesterlund), Ristiina (Renkonen). — Kl.: Valamo (J. Sahlberg). — Tb.: Jämsä (id.). — Sb.: Idensalmi (id.), Kuopio (Levander), Leppävirta (Envald). — Kb.: Nurmes (J. Sahlberg). — Om.: Alajärvi (Lahtinen), Kälviä (J. Sahlberg), Vetil (Nessling). — Ok.: Hyrynsalmi (Hellén), Kajana (id.), Ristijärvi (id.). — Ob.: Karunki (J. Sahlberg), Rovaniemi (id.), Turtola (id.), Ylitornio (Renkonen). — Ks.: Kuolajärvi (Envald), Salla (Stockman). — Lkm.: Kittilä (Renkonen, Sandman), Muonio (J. Sahlberg, Renkonen), Pallastunturi (Saalas, Renkonen), Sodankylä (J. Sahlberg). — Le.: Enontekis (Håk. Lindberg, Renkonen), Kilpisjärvi (Frey u. a.), Saana (Håk. Lindberg). — Li.: Inari (Poppius, Frey), Inarijoki (Saalas), Ivalo (J. Sahlberg u. a.), Ivalojoki (Poppius), Paistunturi (Saalas), Patsjoki (Poppius), Saariselkä (id.), Utsjoki (Hellén). — Lps.: Parkkino (Linnaniemi), Pummanki (id.), Salmijärvi (id.), Trifona (Hellén), Vaitolahti (Linnaniemi).

Ostkarelien. Kon.: Dvorez (J. Sahlberg). — Kpoc.: Wig-Fluß (id.). — Kola-Halbinsel. Lim.: Dschyn (Edgren), Imandra (J. Sahlberg), Konosero (Edgren, Levander), Umba (Levander). — Lv.: Kusomen (Edgren u. a.), Kusräka (id.), Varsuga (id., Levander). — Lp.: Perguba (Poppius), Ponoj (Envald, J. Sahlberg), Triostrova (Kihlman, Envald), Tschapoma (Edgren). — Lt.: Nuortijärvi (Poppius). — Lmur.: Gavrilovo (Envald), Litsa (id.), Voronje-Fluß (id.). — Nordostrußland. Solovetsk. Ins. (Edgren, Levander), Kanin-Halbinsel (Poppius).

Sibirien. Jenisseigebiet: (Wuorentaus), Kurejka (J. Sahlberg).

Deutschland. Hannover: Moor in der Lüneburger Heide b. Celle (Linke). — Brandenburg: Umg. Luckenwalde (Delahon). — Harz: Brocken (Linke, Petry). — Rhön: Kleines Moor (Linke), Rotes Moor (id.), Schwarzes Moor (id.), Wasserkuppe (id.). — Umgb. Leipzig: Dübener Heide, Zadlitzbruch (id.), Schmielteich (id.). — Erzgebirge: Altenberg Moor (id.), Fichtelberg (id.), Filzteich (id.), Gottesgab Moor (id.), Keilberg (id.), Kühnhaide (id.), Satzung Moor (id.), Ölsnitz (id.). — Oberlausitz: Deutsch-Baselitz (id.), (Uhmann). — Riesengebirge: (Mus. Berl.-Dahl.), Wiesenbaude (Dr. Rodt, Skalitzky). — Schlesien (Letzner). — Beskiden (Reitter). — Mähren: Paskau (Dr. Graf). — Bayern: Bayrischer Wald, Rachelsee (Stöcklein).

Ökologie. Innerhalb des eigentlichen Verbreitungsgebietes an allerlei feuchten bis nassen Standorten vorkommend und zu den gewöhnlichsten Arten der Bodenfauna gehörend. Besonders häufig ist die Art unter *Amblystegium*, Laub und anderen Pflanzenresten in feuchten Weidengebüschen zu finden. Oberhalb der Waldgrenze ist sie in den fennoskandischen Fjelden ein häufiger Bewohner der feuchten *Ranunculus acer*-Wiesen und gehört dort zu den Dominanten. In Torne Lappmark bis ca. 850 *m* ü. d. M.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(Brundin 1934, p. 322), im Dovre-Gebiet bis 1000 *m* ü. d. M. (H. K. Hanssen in litt.). Nach dem Süden zu wird sie wenigstens im Flachlande, wie mehrere andere nördliche Arten, ein immer ausgeprägteres Moortier und ist dann besonders in *Sphagnum*-Polstern und *Carex*-Büscheln zu finden. Über das Vorkommen im Brockengebiet schreibt Petry (1914, p. 72): „In den Spagnumpolstern der Brockenkuppe, der Hohneklippen und in dem Moor zwischen Königsberg und Brockenkuppe. Auch in den Mooren bei Oderbrück und Sonnenberg". — Über das Auftreten der Art in den finnischen Bruchmooren vgl. Renkonen 1938.

6. *Atheta homoeopyga* Epph. (Fig. 4, 82, 83, 134).

homoeopyga Eppelsheim, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1893, p. 30.
nigropicea Poppius, Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förh. LI (1908—1909), 1909, p. 35.

Nomenklatorisches. Von der Art *nigropicea* Popp. lagen mir 4 als „Spec. typ." bezeichnete Exemplare aus Shigansk im Lenagebiet (leg. Poppius, Mus. Helsingfors) vor. Sie erwiesen sich als unausgefärbte Individuen der *homoeopyga*. *A. nigropicea* wurde von Poppius fälschlich als mit *melanocera* und *turbida* (!) nahe verwandt erklärt. —

Länge 2·5—3 *mm*. — Eine der *arctica* äußerst ähnliche und mit dieser sehr nahe verwandte Art. Konstante ektoskelettale Unterschiede sind nicht nachweisbar. Die äußerst variable Art ist durchschnittlich kleiner als *arctica*, die Schläfen sind hinter den Augen oft weniger deutlich erweitert, die Augen sind oft etwas größer. Die Flügeldeckenlänge ist sehr variabel. Exemplare mit relativ langen und breiten Flügeldecken scheinen häufiger als bei *arctica* aufzutreten. Wie bei *arctica* variiert auch die Flügellänge. Bei den brachypteren Exemplaren (die immer auch sehr kurze Flügeldecken haben) erreichen die Flügel zurückgelegt etwa den Hinterrand des 4. Hinterleibstergits. — Die sekundären Geschlechtsmerkmale sind wie bei *arctica* entwickelt.

Penis (Fig. 82, 83) kürzer und gedrungener als bei *arctica*, die apikale Cristapartie (ACP) viel schwächer abgesetzt. Apex viel kürzer als bei *arctica*, nur etwa $^1/_3$ der Länge der Peniskapsel erreichend, an der Spitze in einen kräftigen Haken umgebogen. Die vier zahnbewaffneten Lamellen sind ganz anders gestaltet als bei *arctica*. Das, soweit ich finden konnte, untere Paar (L 1) besteht aus sehr großen, schwach chitinisierten, an dem distalen Ende grob gekerbten Lamellen. Das obere Paar (L 2) ist aus zwei auffallend unsymmetrischen, sehr kräftig chitinisierten, proximal schaftförmigen, distal fast blattförmig sich erweiternden und hier mit mehreren Reihen kräftiger, spitzer Zähne bewaffneten Lamellen zusammengesetzt.

Vulva (Fig. 4, 134) an jene bei *polaris* erinnernd. Auch hier be-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gegnen uns zwei lateral fixierte, horizontale Lamellen (L), die jedoch viel kleiner sind als bei *polaris*. Proximal bilden die Lamellen jederseits eine scharfe, nach unten gerichtete, fast vertikalgestellte Falte (LF), deren freie Kante mit scharfen, unregelmäßigen Zähnen versehen ist. Die bei *arctica* deutlich entwickelte und bei *polaris* sehr große proximale (ventrale) Falte (VF) der Intersegmentalmembran ist bei dieser Art nur sehr schwach angedeutet. Die Vaginalöffnung (VÖ) liegt wie bei *polaris* in der distalen Partie der Intersegmentalmembran. Distal wird die Vaginalmündung von einer kräftig chitinisierten, querliegenden Erhebung (QEH) abgegrenzt. Wie bei *polaris* und *arctica* fehlt eine Ventralplatte.

Verbreitung. Die Verbreitungsareale dieser und der vorigen Art begegnen einander wahrscheinlich im Jenisseigebiet. Die östliche Art *homoeopyga* kommt wahrscheinlich auch östlich des Lenagebiets vor. Das mir zur Verfügung stehende Material, 21 Exemplare, stammt aus folgenden Fundorten:

Sibirien. Jenisseigebiet: Tolstoinos a. d. Jenisseimündung 2 ♀♀ (J. Sahlberg, coll. Saalas-Helsingfors, Mus. Åbo). — Baikalgebiet: Quellgebiet des Irkut 1 ♂ (Leder 1891, coll. Eppelsheim, Mus. Wien, Typus). — Lenagebiet: Agrafena, Kysyr, Shigansk, Tit-ari und Ust-Vilui, 18 Ex. (Poppius, Mus. Helsingfors, Mus. Åbo).

Ökologie. *A. homoeopyga* hat offenbar dieselbe Lebensweise wie *arctica*. So wurden die „*nigropicea*"-Exemplare von Poppius (l. c., p. 36) „unter Laub und Moos auf feuchten *Salix*-Wiesen" gefangen.

7. *Atheta polaris* Bernh. (Fig. 5, 54, 84, 85, 135).

polaris Bernhauer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien L, 1900, p. 536. — J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. XXXVII, 1911, p. 66. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XV, f. 15.

punctulata J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 144 (ex parte).

nec *punctulata* Ganglbauer 1895, Reitter 1909, Everts 1922 (= *arctica* C. G. Thoms.).

Nomenklatorisches. Vgl. oben unter *arctica*, p. 191.

Eine große, kräftig gebaute, ziemlich gewölbte, dunkelfarbige Art mit ausgeprägt konischen, wenig queren vorletzten Fühlergliedern und auffallend dicht punktiertem 7. Hinterleibstergit.

Länge 4—4·5 *mm*. — Körper schwarz, Flügeldecken sehr wenig heller, dunkel braunschwarz, Fühler braunschwarz, gegen die Basis heller, Beine rotbraun. Kopf, Halsschild und Flügeldecken sehr wenig glänzend, Hinterleib etwas glänzender. Die Maschen der Mikroskulptur auf dem 7. Hinterleibstergit wenig quer, deutlich weniger quer als bei *elongatula*, ausgeprägt fischschuppenförmig. Tibialborsten mäßig entwickelt, die Medialborste der Mitteltibien $^1/_5$—$^1/_6$ der Tibiallänge erreichend.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Kopf erheblich schmäler als der Halsschild (Index 0·75), kaum über den Augen am breitesten. Augen ziemlich groß, etwas vorstehend, die Schläfen nach hinten mitunter etwas verengt, schwach gerundet, ihre Länge sehr wenig, etwa 1·1mal größer als der größte Augendurchmesser. Schläfenrandung vollständig.

Fühler wenig schlank, gegen die Spitze deutlich etwas erweitert, Glied 3 sehr wenig kürzer als Glied 2, Glied 4 länglich, 1·3mal länger als breit, Glied 10 etwas quer, beim ♀ mehr als 1·2mal breiter als lang, Glied 11 2·5mal länger als Glied 10. Glieder 8—10 gegen ihre Basis ziemlich kräftig verengt, an den Seiten oft etwas gerundet.

Halsschild wenig gewölbt, durchschnittlich 1·21mal breiter als lang, nach hinten deutlich etwas verengt, vor der Basis mit einem flachen Grübchen, in der Mittellinie oft mit einer sehr schwachen Längsfurche, oft aber ohne Andeutung einer solchen. Flügeldecken ziemlich gewölbt, nach hinten deutlich etwas erweitert, erheblich breiter als der Halsschild, am Hinterrand außen kaum ausgerandet, mäßig lang, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze durchschnittlich 1·08mal (Max. 1·10, Min. 1·06) die Halsschildlänge. Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken fein und dicht. Hinterleib ziemlich parallelseitig, breit, Tergite 3—4 dicht und fein, Tergit 7 noch kaum feiner und nicht viel weitläufiger als die vorderen Tergite punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten einfach abgerundet oder medial sehr schwach eingebuchtet, in der vorderen Borstenreihe mit 4, in der hinteren mit 8 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 54) mäßig verlängert, nach hinten mäßig verengt, an der Spitze schwach gerundet abgestutzt, medial mitunter sogar sehr schwach eingebuchtet. Borstenzahl 18. Hautsaum fehlend. Die dorsalen Geschlechtshaare lateral in einfacher Reihe sitzend, medial etwas unregelmäßig angehäuft. Die ventralen Geschlechtshaare an der Sternitspitze ziemlich zahlreich vorhanden.

Tergit 8 beim ♀ hinten abgerundet, medial oft schwach eingebuchtet, in der vorderen Borstenreihe mit 4, in der hinteren mit 8 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten etwas zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum fast vollständig fehlend. Die Hautsaumfranse stark reduziert, nur durch einige sehr kleine, weitläufig sitzende Stacheln an der Spitze des Sternithinterrandes vertreten. Die Geschlechtshaare auffallend schwach, schlank, sehr weitläufig sitzend, die medialen erheblich länger als die übrigen.

Penis (Fig. 84) kurz und gedrungen gebaut, mit in der Vertikalebene etwas gebogener Längsachse und relativ kräftig abgesetzter apikaler Cristapartie (ACP), durch den charakteristisch geformten Apex sehr leicht

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

kenntlich. Der relativ kurze Apex, der etwa die Hälfte der Länge der Peniskapsel erreicht, ist bei Seitenansicht bis über die Mitte gerade und gleich breit, erweitert sich aber distal plötzlich in der Vertikalebene und endet in eine scharfe, nach unten gebogene Spitze. Die vordere (ventrale) Apexseite ist dicht vor der Spitze jederseits in einen dreieckigen, transversalen Lappen (LPP) ausgezogen. Die distale Apexpartie ähnelt in auffallender Weise dem Oberschnabel eines Raubvogels. Die Mediallamellen (ML) sind mäßig groß, etwa $^1/_3$ der Länge der Peniskapsel erreichend, fast vertikal gestellt, kräftig gebogen, mit dorsal gerichteter Konkavität, in der Mitte am breitesten, distal schmal zugespitzt, sichelförmig. In dem auffallend kräftig gefalteten Präputialsack finden wir außer den Mediallamellen zwei Paar sehr schwach chitinisierte Lamellen. Das ventrale Paar (DL 1) besteht aus sehr langen und schmalen, etwa $^2/_3$ der Länge der Peniskapsel erreichenden, distal in eine einfache, etwas stärker chitinisierte Spitze auslaufenden Lamellen. Das dorsale Lamellenpaar liegt ziemlich weit nach vorn im Präputialsack. Die hierhergehörenden Lamellen (DL 2) sind noch schwächer chitinisiert als die unteren. Sie tragen distal mehrere stark chitinisierte, medialwärts gebogene Zähne. Die Präputialsackwand ist, besonders dorsal, rauh skulptiert und mit feinen Stacheln bewehrt. Der Präputialsack nimmt den größten Teil des Lumens der Peniskapsel ein.

Parameren. Die mediale Kante der Paramerenkondylite ist in der Mitte in einen großen, breiten Fortsatz ausgezogen, der in der Mitte kräftig eingeschnürt ist (Fig. 85, KOF).

Vulva (Fig. 5, 135) in großem Umfang auffallend kräftig chitinisiert. Die Intersegmentalmembran (IM) ist dorsalwärts stark ausgehöhlt. Ventral von der Vaginalöffnung bildet sie eine große Falte (VF), die sehr wahrscheinlich mit der bei *arctica* erwähnten Faltenbildung homolog ist. Sehr auffallend sind bei dieser Art die beiden großen, horizontalen, lateral fixierten Lamellen (L), die einander in der Mediallinie fast begegnen und folglich die ziemlich weit nach hinten verschobene Vaginalmündung fast ganz verdecken. In den Gebieten, wo die Intersegmentalmembran lateral am Genitalsegment fixiert ist, finden sich bei dieser Art auffallend kräftige, mehr oder minder faltenähnliche Chitinisierungen (LCH). Eine echte Ventralplatte ist nicht vorhanden.

Verbreitung. Das Verbreitungsareal dieser Art erstreckt sich von Norwegen im Westen bis Kamtschatka im Osten. Soweit bisher bekannt, fehlt sie auf Grönland, Island und den Britischen Inseln. Sie ist eine subarktische Art und hat in Fennoskandien eine nordöstliche Verbreitung. Sie dringt in Schweden gegen Südwesten bis nach Jämtland vor, fehlt aber in den zentralnorwegischen Fjeldgebieten. Ob *polaris* auch in Nordamerika

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

vorkommt, ist bis auf weiteres unsicher. Bernhauer (1906, p. 348) führt die Art aus Californien an, aber ein als *polaris* bestimmtes Exemplar aus coll. Bernhauer, Californien: Tahoe City (Fenyes), das ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, gehört einer anderen Art an, die allerdings *polaris* sehr ähnlich und mit dieser nahe verwandt ist. — Das mir vorliegende Material stammt aus folgenden Fundorten:

Norwegen. 32: Storjord in Saltdalen (Munster). — 36: Målselvdalen (A. Strand). — 38: Kåfjord in Alten (Munster), Kolvik und Lakselv in Porsanger (Munster, A. Strand), Skoganvarre (A. Strand). — 39: Karasjok (Munster). — 41: Neiden (id.).

Schweden. Jmtl.: Frostviken (Palm). — Nb.: Ö. Kalix (id.). — Lppl.: Abisko (Lindroth), Karesuando (Bruce).

Finnland. Ob.: Kemijärvi (J. Sahlberg). — Lkem.: Kittilä (Sandman), Muonio (Merisuo, Mäklin, Renkonen, J. Sahlberg). — Le.: Enontekis (Håk. Lindberg, Saalas), Kilpisjärvi (Frey, Hellén, Karvonen). — Li.: Inari (Kihlman, Poppius, J. Sahlberg), Ivalo (Renkonen), Nuorgam (Hellén), Patsjoki (Poppius). — Lps.: Nautsi (Linnaniemi).

Kola-Halbinsel. Lim.: Konosero (Levander). — Lv.: Kaschkarantsa (Edgren). — Lt.: Lutto (Poppius), Nuortijärvi (id.).

Sibirien. Jenisseigebiet: Dudinka (Trybom). — Baikalgebiet: Quellgebiet des Irkut (Leder). — Lenagebiet: Agrafena (Poppius), Jakutsk (id.), Shigansk (id.), Ytyk-haja (id.). — Kamtschatka: Avatscha Bay (Malaise), Bolscherjetsk (Wuorentaus).

Ökologie. Lebt in *Amblystegium*-Polstern und Laubanhäufungen an feuchten bis sehr feuchten Standorten, oft dicht am Wasserrande. Stellenweise häufig und oft zusammen mit *arctica* und *melanocera* vorkommend (vgl. vor allem Lindroth und Palm 1934, Strand und Hanssen 1932). Sichere Funde aus der arktischen Region liegen mir nicht vor.

8. *Atheta terminalis* (Grav.) Brund. (Fig. 13, 55, 69, 86, 87).

terminalis Gravenhorst, Mon. Col. Micr. 1806, p. 160. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIII, f. 2.

terminalis div. auct. ex parte.

? *tricolor* Stephens, Ill. Brit. Ent., Mandib. V, 1832, p. 114 (cfr. Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 78).

var. ♀ *curvata* G. Benick, Ent. Blätt. XXXIV, 1938, p. 180.

Nomenklatorisches. Der alte Artbegriff *terminalis* umfaßt, wie unten gezeigt wird, 3 verschiedene Arten. Leider gelang es mir nicht, die Gravenhorst'schen Originalexemplare zur Ansicht zu bekommen. Da aber eine der 3 Arten die entschieden häufigste und, nach allem zu urteilen, auch die am weitesten verbreitete ist, zögere ich nicht, diese auf *terminalis* Grav. zu beziehen. Auch ist die Identität einer der beiden anderen Arten vollkommen klar. —

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Eine schmale, auffallend parallele Art mit gewölbtem Körper, kleinem Kopf, kräftigen Fühlern mit deutlich queren vorletzten Gliedern, mit am Hinterrande außen deutlich etwas ausgerandeten Flügeldecken und schmalem Hinterleib mit an der Basis sehr kräftig gefurchten Tergiten 3 bis 5 und auffallend kräftig gefurchtem 6. Tergit.

Länge 2·5—3·5 *mm*. — Kopf schwarz, Halsschild und Flügeldecken mehr oder weniger tief rotbraun, mitunter braunschwarz, die Flügeldecken niemals heller gefärbt als der Halsschild, Hinterleib braunschwarz bis schwarz, die Hinterränder der Tergite heller, Fühler rotbraun bis braunschwarz, an der Basis viel heller, Beine hell gelbbraun. Kopf und Hinterleib ziemlich glänzend, Halsschild und Flügeldecken weniger glänzend. Die Mikroskulptur des Vorderkörpers besteht aus erheblich größeren Maschen als bei *elongatula*. Auf dem 7. Tergit sind die Maschen noch kleiner, regelmäßiger, tiefer eingeätzt und weniger quer als bei *elongatula*. Fühlerborsten schwach, die Tibialborsten etwas schwächer als bei *elongatula*.

Kopf (Fig. 13) verhältnismäßig klein, jedoch nicht auffallend schmäler als der Halsschild (Index wie bei *elongatula*), wenig quer, etwa $1^1/_6$mal breiter als lang, quer, über den Augen am breitesten, Schläfen nach hinten im allgemeinen sehr deutlich etwas gerundet verengt. Augen etwas kleiner als bei *elongatula*. Die Schläfen sind gut 1·2mal länger als der größte Augendurchmesser. Die Schläfenrandung ist unvollständig und erreicht nicht die Augenmitte. Kopf oben gewölbt, zwischen den Augen mit einem mehr oder weniger deutlichen Grübchen oder einer schwachen, kurzen Längsfurche. Punktierung gröber und etwas weitläufiger als bei *elongatula*.

Fühler ziemlich kräftig, gegen die Spitze deutlich erweitert. Glied 3 etwas kürzer als Glied 2, Glied 4 deutlich, etwa 1·3mal länger als breit, Glieder 5—6 etwa quadratisch, Glieder 7—10 quer, Glied 10 1·3—1·4mal breiter als lang, Glied 11 groß, an der Spitze breit abgerundet, etwa 2·7mal länger als Glied 10. Die Transversalität der Glieder 7—10 variiert nicht unbeträchtlich; im allgemeinen scheint das ♀ etwas querere Glieder als das ♂ zu haben.

Halsschild ziemlich gewölbt, wenig quer, etwa 1·16mal breiter als lang, wie bei *elongatula* fast parallelseitig, in der Mitte meistens sehr deutlich flach gefurcht, vor der Basis mit einem flachen Grübchen. Punktierung ziemlich dicht und ziemlich fein. Flügeldecken nach hinten etwas erweitert, am Hinterrande außen deutlich etwas ausgerandet, mäßig lang, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze etwa 1·07mal die Halsschildlänge. Punktierung gröber als bei *elongatula*, etwas raspelartig.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Hinterleib vollkommen parallelseitig, gewölbt, Tergite 3—5 an der Basis sehr kräftig quer eingedrückt, Tergit 6 basal erheblich schwächer, jedoch auffallend kräftig quer eingedrückt. Tergite 3—4 mäßig dicht, etwas feiner als bei *elongatula* punktiert, Tergit 7 kaum sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten fast gerade abgestutzt, in der vorderen Borstenreihe mit 4, in der hinteren mit 6 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 55) verlängert, gegen die Spitze mäßig verschmälert, an der Spitze ziemlich breit abgerundet. Hautsaum fehlend. Borstenzahl 18. Die ventralen Geschlechtshaare schlecht entwickelt, wenig charakteristisch, weitläufig sitzend. Die dorsalen Geschlechtshaare mäßig kurz, in einer einfachen Reihe sitzend.

Tergit 8 beim ♀ hinten in der Mitte kaum ausgerandet. Borstenzahl wie beim ♂. — Sternit 6 beim ♀ distal sehr schwach zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum sehr schmal. Die Hautsaumfranse besteht aus sehr kurzen, dicht sitzenden Stacheln, die als direkte Auszackungen des Hautsaumrandes entwickelt sind. Die etwa 20 Geschlechtshaare relativ schlank, die medialen länger und schlanker als die übrigen.

Penis (Fig. 86) auffallend schlank und schmal, seine Längsachse in der Vertikalebene etwas gebogen. Die Apikalpartie der Peniskapsel sehr groß, stark verlängert, die Basalpartie klein, die hierher gehörende apikale Cristapartie (ACP) aber sehr kräftig entwickelt, distalwärts sogar etwas ausgezogen. Apex kräftig entwickelt, ziemlich lang, etwa $^1/_2$ der Länge der Peniskapsel erreichend, bei Seitenansicht ziemlich gleichbreit, in der Mitte ziemlich schwach geknickt, an der Spitze etwas erweitert und schräg abgestutzt. Die Mediallamellen (ML) klein, nur $^1/_5$ der Länge der Peniskapsel erreichend, etwas schräg orientiert. Zahn- und Speerbündel fehlen im Präputialsack vollkommen. Die Präputialsackwand ist besonders dorsal mit kleinen Stacheln dicht besetzt. Infolge der Größe der apikalen Peniskapselpartie nimmt der Präputialsack nur etwa die Hälfte des Volumens der Peniskapsel ein.

Parameren. Der mediale Rand der Paramerenkondylite ist in der distalen Hälfte (vom Penis aus gerechnet) mit einem fast geraden, ziemlich kräftigen Fortsatz (KOF) versehen, der sich dem Kondylit ziemlich dicht anschließt und etwa $^1/_3$ der Kondylitlänge erreicht (Fig. 87).

Vulva ohne besondere Auszeichnungen. Die Intersegmentalmembran ist sehr schwach chitinisiert, ganz durchsichtig. Sie bildet zusammen mit den distalen Partien der Vagina einen einfachen großen Trichter. Eine Ventralplatte ist nicht vorhanden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkung. Diese Art bildet zusammen mit *dentifera*, *grisea* und *Gyllenhali* eine Gruppe, die äußerlich durch die in der Bestimmungstabelle angeführten Charaktere zusammengehalten wird. Auch die Vulva ist bei den 4 Arten von demselben Bau. Ein gemeinsamer, auffallender Charakter ist auch das Vorhandensein eines langen Fortsatzes an der medialen Kante der Paramerenkondylite. Die Bewaffnung des Präputialsacks ist aber bei den 4 Arten sehr verschieden entwickelt. In diesem Fall liegt meines Erachtens ein gutes und drastisches Beispiel dafür vor, daß große (jedoch nicht prinzipielle!) Verschiedenheiten im Bau des Präputialsacks nicht immer eine nahe gegenseitige Verwandtschaft ausschließen müssen.

Verbreitung. Da *terminalis* auct. aus 3 Arten zusammengesetzt ist, sind die bisherigen Fundortangaben wertlos geworden. Nach dem vorliegenden Material zu urteilen, ist *terminalis* s. m. die häufigste und auch die am weitesten verbreitete der drei Arten, die alle Flachlandarten sind. *Terminalis* kommt in Fennoskandien nur in den südlichen Gebieten vor und erreicht in Schweden, soweit bekannt, ihre Nordgrenze schon in den Provinzen Närke und Uppland. Südwärts erreicht ihr Verbreitungsareal Marokko. Es kann daraus geschlossen werden, daß sie über die Iberische Halbinsel weit verbreitet ist. In welcher Ausdehnung sie die beiden anderen südeuropäischen Halbinseln besiedelt, sei vorläufig dahingestellt. Es mag jedoch hervorgehoben werden, daß *terminalis* s. lat. nach Luigioni (1929) nur aus Norditalien bekannt ist und daß sie nach Scheerpeltz (1931, p. 428—429) auf der Balkanhalbinsel noch nicht nachgewiesen wurde. Ostwärts erreicht *terminalis* s. m. wenigstens das Jenisseigebiet. — Das mir zur Verfügung stehende Material stammt aus folgenden Fundorten:

Norwegen. 1: Kirköen (Munster), Lilleströmmen (id.). — 3: Fiskum (id.). — Schweden. Sk.: Ringsjön (Thomson), Skanör (id.). — Hall: (Fåhréus). — Öl. (coll. Thomson). — Gtl. (Boheman). — Ög.: See Tåkern (Palm). — Nrk.: Kvismaren (Jansson). — Uppl.: (Wirén), Älvkarleby (Palm). — Finnland. Ab.: Nystad (Hellén), Ruissalo (Lahtinen). — N.: Helsinge (Stockman), Helsingfors (J. Sahlberg), Hoplax (Platonoff), Tvärminne (Storå). — Ik.: Metsäpirtti (J. Sahlberg). — Estland (Haberman). — Dänemark. Bornholm (Lohmander). — Seeland: Dyrehaven und Damhusmosen b. Kopenhagen (V. Hansen, Johansen, West), Hilleröd (Johansen).

Deutschland. Umg. Lübeck: Scharbeutz (G. Benick). — Hannover: Celle-Ehlershausen (Ihssen). — Brandenburg: Berlin (coll. Winkler), Finkenkrug (Mus. Berl.-Dahl.), Wildpark Golm (do.). — Ostpreußen: Königsberg (do.). — Anhalt: Coswig (Borrmann), Dessau (Ihssen). — Sachsen: Aken a. d. Elbe (coll. Jansson); Umg. Leipzig: Doberschütz (Linke), Eilenburg (id.), Grimma (id.), Großbothen (id.), Gundorf (id.), Lütschena (id.), Mokau (id.), Modelwitz (id.), Quasnitz (id.), Schkeuditz (id.), Schmielteich (id.), Söllichau (id.), Zöbigker (id.); Bleicherode

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(P. Eigen). — Schlesien: Marienau (Letzner). — Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff), Hückeswagen a. d. Wupper (P. Eigen). — Bayern: Umg. Starnberg (Stöcklein). — Böhmen: Prag (Lokay). — Mähren (coll. Winkler). — Niederdonau: Neusiedlersee (coll. Staud.-Bang-Haas, Kaiser), Wien-Prater (Breit).

Kroatien (Apfelbeck). — Marokko (Quedenfeldt, Mus. Wien).

Sibirien. Jenisseigebiet: Jenisseisk (J. Sahlberg, Mus. Åbo).

Ökologie. Lebt in Grasbüscheln und Moospolstern auf feuchten Wiesen sowie unter Moos und faulendem Laub an feuchten Standorten in Laubwäldern. Dürfte in *Sphagnum*-Mooren gänzlich fehlen.

Anhang. Dank der großen Liebenswürdigkeit des Autors konnte ich die Type der var. ♂ *curvata* G. Benick (1938, p. 180) aus Schenefeld bei Hamburg untersuchen. Das Tier, das sich als ein ♀ erwies, weicht hinsichtlich des Baus des 6. Sternits in bemerkenswerter Weise von normalen ♀♀ ab: das 6. Sternit (Fig. 69) ist hinten in der Mitte tief gerundet ausgeschnitten und entbehrt dort ventraler Geschlechtshaare; die ungemein schwach entwickelten Stacheln der Hautsaumfranse sind in der inneren Partie der Einbuchtung dicht mehrreihig angehäuft; ferner ist das Sternit innerhalb der Einbuchtung schwächer chitinisiert als im übrigen. — Zweifellos haben wir es hier mit einer reinen Abnormität zu tun.

9. *Atheta (Hygroecia) dentifera* n. sp. (Fig. 56, 88, 89, 90).

Der *terminalis* sehr ähnlich und mit ihr in vielem ganz übereinstimmend, von ihr aber durch folgende Merkmale abweichend.

Durchschnittlich erheblich kleiner als *terminalis*, Länge 2·5 bis 2·75 *mm*. Kopf, Halsschild und Flügeldecken durch kräftiger eingeätzte Mikroskulptur weniger glänzend, fast matt; auch feiner punktiert. Die Augen oft größer als bei *terminalis*, die Schläfen deshalb kürzer, oft nur etwa 1·1mal länger als der größte Augendurchmesser. Die Fühler sind kräftiger, die Glieder 4—10 meistens stärker quer, Glied 4 etwa quadratisch, Glieder 8—10 1·4—1·6mal breiter als lang. Halsschild flacher als bei *terminalis*, die Flügeldecken länger, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze durchschnittlich 1·12mal die Halsschildlänge, Hinterleibstergite 3—4 deutlich weitläufiger punktiert. Das 6. Sternit beim ♂ (Fig. 56) hinten viel flacher, fast gerade abgestutzt, die dorsalen Geschlechtshaare erheblich länger.

Penis (Fig. 88, 89) äußerlich sehr an jenen bei *terminalis* erinnernd, jedoch kürzer und gedrungener, mit in der Vertikalebene stärker gebogener Längsachse, schwächer abgesetzter apikaler Cristapartie (ACP) und etwas anders geformtem Apex. Dieser ist lang, erreicht etwa $^2/_3$ der Länge der Peniskapsel und besitzt an der Spitze einen kleinen Haken. Der Bau des Präputialsacks weicht sehr auffallend von den Verhältnissen bei

© Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

terminalis ab. Die Mediallamellen (ML) sind wie bei *terminalis* klein, liegen aber vollkommen horizontal. Die übrigen Bewaffnungen des Präputialsacks sind sehr charakteristisch. In erster Linie bemerken wir in der distalen Präputialsackpartie eine an der dorsalen Wand befestigte, halbkreisförmige, vertikalgestellte, große Platte (ZP), die an der freien Kante mit mehreren Reihen sehr kräftig chitinisierter, breiter Zähne bewaffnet ist. Proximal von dieser Platte und dorsal von den Mediallamellen liegt jederseits eine lange, in der Mitte winklig nach innen gebogene Lamelle (L), die an der äußeren Kante und an der Spitze niedrige Zähne trägt. Die nach innen gerichteten distalen Lamellenhälften kreuzen sich in der Mediallinie. Der Präputialsack nimmt den weitaus größten Teil des Volumens der Peniskapsel ein.

Parameren. Der mediale Rand des Paramerenkondylits trägt in der basalen Hälfte (vom Penis aus gerechnet) einen gebogenen, ziemlich kurzen und kräftigen, weit abstehenden Fortsatz (KOF), der $^1/_4$ der gesamten Kondylitlänge erreicht (Fig. 90).

Vulva von jener bei *terminalis* nicht sichtbar verschieden.

Verbreitung. Wahrscheinlich eine im großen ganzen auf Mitteleuropa beschränkte Art. In Fennoskandien nur aus Südschonen bekannt. Das vorliegende Material stammt aus folgenden Fundorten:

Schweden. 1 ♂ (coll. C. G. Thomson, Mus. Lund). — Sk.: Bökebergsslätt, 1 ♀ (Lohmander, coll. Jansson).

Dänemark. Seeland: Damhusmosen b. Kopenhagen, 3 ♂♂, darunter d. Typus, 4 ♀♀ (J. P. Johansen, Mus. Kopenhagen), do. 2 ♀♀ (West, coll. West-Kopenhagen), Hilleröd, 1 ♀ (J. P. Johansen, Mus. Kopenhagen).

Deutschland. 1 ♂ (coll. Kraatz, Mus. Berl.-Dahl.). — Brandenburg: Finkenkrug, 1 ♂, 1 ♀ (Mus. Wien), Wildpark Golm, 2 ♀♀ (Mus. Berl.-Dahl.), do., 1 ♂ (coll. Winkler). — Magdeburg, 1 ♀ (coll. G. Benick-Lübeck). — Sachsen: Umg. Leipzig: Kühnau, 1 ♂, 3 ♀♀ (Linke, coll. Linke-Leipzig), Modelwitz, 1 ♂, 1 ♀ (do.), Schkeuditz, 2 ♂♂ (do.). — Böhmen: Prag, 1 ♀ (Skalitzky, Mus. Wien). — Mähren: Proßnitz, 1 ♀ (V. Zoufal, coll. G. Benick). — Niederdonau: Neusiedlersee, 1 ♂ (coll. Munster, Mus. Oslo).

Ökologie. In coll. Mus. Kopenhagen saßen von J. P. Johansen gesammelte Exemplare dieser Art sowie der *terminalis* und *grisea* zusammen auf demselben Kartonplättchen, woraus hervorgeht, daß sie alle bei derselben Gelegenheit gesammelt wurden. Sehr wahrscheinlich haben also die drei Arten eine übereinstimmende Lebensweise. *A. dentifera* ist die seltenste Art. Von 37 Exemplaren in coll. J. P. Johansen erwiesen sich 17 als *terminalis*, 13 als *grisea* und 7 als *dentifera*. Ein großes, 117 Exemplare umfassendes Material aus den Umgebungen Leipzigs (leg. Linke) enthielt 83 *terminalis*, 27 *grisea* und 7 *dentifera*.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

10. ***Atheta grisea*** C. G. Thoms. (Fig. 14, 57, 91, 92).

grisea C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1852, p. 137; Skand. Col. III, 1861, p. 69; IX, 1867, p. 274. — Victor Hansen, Ent. Medd. XIX, 1936, p. 465.

Nomenklatorisches. Diese Thomson'sche Art wurde bis vor kurzem als eine Varietät der *terminalis* angesehen; vgl. z. B. die Kataloge von Junk und Winkler. Der dänische Coleopterologe V. Hansen (l. c.) hat aber gefunden, daß wir es hier mit einer selbständigen Art zu tun haben, die durch den Penisbau gut gekennzeichnet ist.

Eine Untersuchung des Thomson'schen *grisea*-Materials zu Lund ergibt folgendes: Es finden sich dort 15 Exemplare. Von diesen stammt nur ein einziges Exemplar, ♀, aus dem Originalfundort Lund. Es stimmt aber mit der *grisea*-Beschreibung vollkommen überein und ist von mir als die Type der *grisea* bezeichnet worden. Von den übrigen „*grisea*"-Exemplaren sind 13 *terminalis* s. m. und 1 *dentifera* m. — Ein mir aus Mus. Berlin (coll. Thomson) vorliegendes, als *grisea* bezeichnetes Exemplar ohne Fundortsangabe ist auch die echte *grisea*.

Die Thomson'sche *grisea*-Beschreibung paßt entschieden am besten auf die von Hansen und mir als *grisea* aufgefaßte Art. Ich verweise nur auf Ausdrücke wie „elytris ... prothorace parum longioribus" und „Prothorax ... latitudine paullo brevior, ... depressiusculus". — Die Färbung ist aber bei den drei Arten variabel und gibt keine sicheren Anhaltspunkte. —

Den Arten *terminalis* und *dentifera* sehr ähnlich und mit diesen weitgehend übereinstimmend. Sie unterscheidet sich von beiden durch folgende Kennzeichen:

Gestalt schmäler, Kopf (Fig. 14) hinter den Augen am breitesten, die Augen viel kleiner, die Schläfen nicht weniger als 1·7mal länger als der größte Augendurchmesser, hinter den Augen deutlich etwas gerundet erweitert, nur ganz hinten gerandet. Halsschild durchschnittlich sehr schwach quer, nur etwa 1·08mal breiter als lang. Flügeldecken relativ kürzer, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze kaum größer als die Halsschildlänge. Das 6. Sternit beim ♂ (Fig. 57) hinten ziemlich spitz abgerundet.

Grisea ist wie *dentifera* durchschnittlich erheblich kleiner als *terminalis*, Länge 2·5 *mm*. Mit *dentifera* stimmt auch der fast matte Vorderkörper, die kräftigen Fühler und der abgeflachte Halsschild überein.

Penis (Fig. 91) von jenem bei *terminalis* und *dentifera* auffallend verschieden. Peniskapsel relativ kurz und gedrungen, ihre Längsachse in der Vertikalebene vollkommen gerade, die Apikalpartie nicht besonders verlängert. Die apikale Cristapartie (ACP) ist nur schwach abgesetzt. Der

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Apex ist in der Mitte plötzlich rechtwinklig nach unten gebogen, relativ lang, längs der Biegung gemessen $^3/_5$ der Länge der Peniskapsel erreichend, in der distalen Hälfte etwas eingeschnürt, an der Spitze keulig angeschwollen, ohne Haken. Die Mediallamellen (ML) groß, mehr als $^1/_2$ der Länge der Peniskapsel erreichend, sehr kräftig chitinisiert, vertikalgestellt, distal abgerundet. Dorsal liegt im Präputialsack jederseits ein Komplex dicht angehäufter Stacheln (STK). Der Präputialsack nimmt fast das ganze Volumen der Peniskapsel ein.

Parameren. Der mediale Rand der Paramerenkondylite in der proximalen Hälfte (vom Penis aus gerechnet) mit einem kräftig gebogenen, langen und sehr schmalen, gleichbreiten und weit abstehenden Fortsatz (KOF), der etwa $^1/_3$ der Kondylitlänge erreicht (Fig. 92).

Vulva von jener bei *terminalis* und *dentifera* nicht sichtbar verschieden.

Verbreitung. Wie die vorige Art wahrscheinlich im großen und ganzen auf Mitteleuropa beschränkt. In Fennoskandien nur aus Südschonen bekannt. Das vorliegende Material stammt von folgenden Fundorten:

Schweden. Sk.: Lund, 1 ♀ (Thomson, coll. Thomson, Mus. Lund, Typus). — Aus Mus. Berlin liegt ein schlecht erhaltenes Stück ohne Fundortetikette von coll. Thomson vor.

Dänemark. Seeland: Boserup (V. Hansen, J. P. Johansen), Damhusmosen b. Kopenhagen (J. P. Johansen), Hilleröd (id.), Raagaardsvonge b. Hilleröd (id.).

Deutschland. Umg. Hamburg: Altengamme (coll. Linke). — Schlesien (Letzner, Mus. Berl.-Dahl.). — Sachsen: Umg. Leipzig (coll. Kraatz, Mus. Berl.-Dahl.); do.: Eilenburg (Linke), Gundorf (id,), Kühnau (id.), Lütschena (id.), Merseburg (id.), Modelwitz (id.), Quasnitz (id.), Schkeuditz (id.). — Böhmen: Prag (Skalitzky, Mus. Wien), Toušeň (coll. G. Benick).

Ökologie. Vgl. unter *dentifera*!

11. ***Atheta Gyllenhali*** C. G. Thoms. (Fig. 6, 15, 24, 58, 93, 94, 95, 136).

Gyllenhali C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 94; Skand. Col. III, 1861, p. 68; IX, 1867, p. 273. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 76, t. 43, f. 11. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 227. — Everts, Col. Neerl. I, 1898, p. 222. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 65. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 210. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 271. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIII, f. 1.

londinensis Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 118. — Kraatz, Berl. Ent. Zeitschr. XV, 1871, p. 151. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. III, 1874, p. 547.

Eine große, auffallend parallele, ziemlich gewölbte Art von *terminalis*-Habitus mit deutlich queren vorletzten Fühlergliedern und wenig querem, fast parallelseitigem Halsschild. In mehreren Hinsichten an *elongatula* erinnernd.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Länge 3·5—4 *mm*. — Glanz etwa wie bei *elongatula*, Färbung meistens etwas heller. Die Mikroskulptur überall kräftig entwickelt, die Maschen des 7. Hinterleibstergits etwa ebenso quer, aber etwas kräftiger eingeätzt als bei *elongatula*, häufig von weniger ausgeprägter Fischschuppenform und mehr oder weniger deutlich hexagonal. Die Fühlerborsten und Tibialborsten etwas kräftiger als bei *elongatula*, die Medialborsten der Mitteltibien etwas mehr als $^1/_6$ der Tibiallänge erreichend.

Kopf (Fig. 15) relativ kleiner als bei *elongatula*, erheblich schmäler als der Halsschild (Index ca. 0·77), wenig quer, kaum mehr als $1^1/_7$mal breiter als lang, über den Augen am breitesten. Augen vorn viel deutlicher als bei *elongatula* aus der Seitenwölbung des Kopfes hervortretend, mäßig groß. Die Schläfen nach hinten deutlich aber sehr schwach gerundet verengt, etwa 1·16mal länger als der größte Augendurchmesser, fast vollständig gerandet. Stirn in der Mitte mehr oder weniger deutlich flach gefurcht. Punktierung ziemlich dicht, deutlich dichter als bei *elongatula*.

Fühler (Fig. 24) ziemlich kräftig, gegen die Spitze deutlich etwas erweitert. Glied 3 etwas kürzer als Glied 2, Glied 4 länglich, wenigstens 1·3mal länger als breit, Glied 10 beim ♀ fast 1·4mal breiter als lang, beim ♂ etwas weniger quer, Glied 11 kaum 2·4mal länger als Glied 10. Glieder 6—10 ausgeprägt konisch, gegen ihre Basis geradlinig verengt.

Halsschild ziemlich gewölbt, wenig quer, etwa 1·15mal breiter als lang, fast parallelseitig, in der Mitte schwach gefurcht, vor der Basis mit einem flachen Grübchen, Punktierung fein und dicht. Flügeldecken ziemlich gewölbt, nach hinten sehr schwach erweitert, wenig breiter als die Flügeldecken, am Hinterrand außen nur sehr schwach ausgerandet, mäßig lang, durchschnittlich deutlich etwas länger als bei *elongatula*, dicht und fein punktiert. Hinterleib parallelseitig, Tergite 3—5 an der Basis sehr kräftig, Tergit 6 an der Basis erheblich schwächer, jedoch relativ kräftig eingedrückt. Tergite 3—4 fein und dicht, Tergit 7 sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten flach abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 58) beträchtlich verlängert, gegen hinten stark verschmälert, an der etwas aufgebogenen Spitze scharf abgestutzt und flach ausgerandet. Hautsaum fehlend. Borstenzahl 16. Die dorsalen Geschlechtshaare an der Sternitspitze in großer Anzahl sehr dicht angehäuft. Die ventralen Geschlechtshaare stark zurückgebildet und nur an der Sternitspitze in geringer Zahl, etwa 5, zu finden.

Tergit 8 beim ♀ hinten abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten etwas zugespitzt abgerundet. Borsten-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

zahl 12. Hautsaum fast längs des ganzen freien Sternithinterrandes stark zurückgebildet, sehr schmal. Die Hautsaumfranse besteht aus kräftigen, dichtstehenden, mehrreihig angeordneten Stacheln, die teilweise von der ventralen Seite des Saums ausgehen. Die kräftigen, dichtstehenden Geschlechtshaare werden gegen die Mitte allmählig länger, die medialen sind nicht schlanker als die übrigen.

Penis (Fig. 93, 94). Die in der Vertikalebene ziemlich kräftig gebogene Peniskapsel besitzt eine beulig angeschwollene Basalpartie, wo die apikale Cristapartie (ACP) wohl abgesetzt ist. Die Apikalpartie der Peniskapsel ist von oben und unten stark zusammengedrückt und sehr breit, wodurch die Peniskapsel bei Vertikalansicht etwa rechteckig erscheint. Der sehr lange Apex, der, längs der Biegung gemessen, etwa $^{7}/_{10}$ der Länge der Peniskapsel erreicht, ist nach unten sanft gerundet gebogen, bei Seitenansicht gleichbreit und endet in einen kleinen Haken. Die kleinen Medial-lamellen (ML) sind fast horizontal orientiert. Dorsal davon liegt jederseits ein großes Bündel teilweise sehr kräftiger Stacheln (STB), die fast Speere genannt werden könnten. Die Präputialsackwand ist distal in großem Umfang rauh skulptiert und feinstachelig.

Parameren. Der mediale Rand der Paramerenkondylite in der distalen Hälfte (vom Penis aus gerechnet) mit einem langen und sehr kräftigen, basal gebogenen Fortsatz, der etwa die Länge der Kondylite erreicht.

Vulva (Fig. 136) wie bei *terminalis*, *dentifera* und *grisea* sehr einfach gebaut. Für die Art charakteristisch sind die kräftigen, längsgehenden Falten um die Vaginalöffnung. Eine Ventralplatte ist nicht vorhanden.

Verbreitung. Eine boreale, über Nordeuropa (inkl. Brit. Ins.) und Mitteleuropa weit verbreitete Art. Nach dem Katalog von Winkler auch im Kaukasus vorkommend, was einer Bestätigung bedarf. In Mitteleuropa selten bis sehr selten, in Nordeuropa häufiger. In Sibirien erstreckt sich ihr Verbreitungsareal ostwärts wenigstens bis zum Baikalgebiet. In Fennoskandien ist sie am nördlichsten im Målselvgebiet in Nordnorwegen gefunden. Über ihr Vorkommen in Frankreich schreibt Sainte-Claire Deville (1935—38): „N. et NO. de la Fr., plus commun en Bretagne et sur le cours inf. de la Loire.“ — Sichere Fundorte aus Bayern und dem Alpengebiet sind mir nicht bekannt. Die Angabe von Luigioni (1929) über das Vorkommen im Römischen Apennin, Mte. Viglio, bedarf dringend der Bestätigung. — Das mir vorliegende Material stammt von folgenden Fundorten:

Norwegen. 1: Höland (Munster), Lilleströmmen (id.). — 2: Asker (A. Strand), Nesodden (Munster, A. Strand), Ö. Aker (Munster), Östen-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sjövandet (id.). — 3: Fiskum (id.). — 10: Kongsvinger (id.). — 36: Målselvdalen (A. Strand).

Schweden. Sk.: Skanör (Palm), Ven (id.). — Öl.: Borgholm (Wirén). — Gtl.: Lärbro (Palm). — Ög.: Skänninge (id.), Tåkern (id.). — Uppl.: Fiby (Brundin), Älvkarleö (Palm). — Ångml.: Backe (Bruce), Långsele (Palm). — Jmtl.: Bispgården (id.). — Nb.: Karungi (id.), Ö. Kalix (id.), Ö. Torneå (id.). — Lppl.: Karesuando (Bruce).

Finnland. Al.: Finström (Forsius, Håk. Lindberg), Jomala (Forsius). — Ab.: Karislojo (J. Sahlberg), Pargas (O. M. Reuter), Åbo (Mannerheim). — N.: Esbo (Hellén), Helsinge (Frey, J. Sahlberg), Helsingfors (Mäklin u. a.), Hoplaks (Frey, Platonoff), Tvärminne (Frey, Poppius). — Ik.: Pyhäjärvi (J. Sahlberg). — St.: Yläne (id.). — Ta.: Hämeenlinna (Mary Hellén), Ruovesi (J. Sahlberg). — Sa.: Ristiina (Renkonen). — Kl.: Suistamo (id.). — Sb.: Konginkangas (J. Sahlberg), Kuopio (Levander). — Om.: Alajärvi (Lahtinen), Jakobstad (Poppius). — Ob.: Kemijärvi (J. Sahlberg). — Ks.: Kuusamo (id.). — Lkem.: Muonio (Renkonen).

Nordrußland. Solovetsk Ins. (Edgren).

Deutschland. Oldenburg: Lindenbruth b. Eutin (Mus. Berl.-Dahl.). — Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff), Bonn (Mus. Berl.-Dahl.). — Mähren (coll. Winkler). — Frankreich. „Gallia" (Brisout, Mus. Berl.-Dahl.).

Sibirien. Jenisseigebiet: Jenisseisk (J. Sahlberg, Mus. Åbo). — Baikalgebiet: Quellgebiet des Irkut (Leder, Mus. Wien).

Ökologie. Lebt vorwiegend teils in feuchten bis sehr feuchten *Sphagnum*- und *Amblystegium*-Polstern an versumpften Standorten in Wäldern, teils auf feuchten Wiesen, vor allem *Carex*-Wiesen. Die Art kommt in Fennoskandien wahrscheinlich nicht oberhalb der Waldgrenze vor.

Anhang. Ein ♂ aus Spirina (ca. 61° n. Br.) im Obgebiet (leg. Trybom, Mus. Stockholm; von J. Sahlberg, 1880, p. 91, als *terminalis* bestimmt) weicht im Bau des Penisapex auffallend von den übrigen vorliegenden *Gyllenhali*-♂♂ ab (Fig. 95). Der Apex ist bei diesem Exemplar basal viel kräftiger als normal, verengt sich bei Seitenansicht stark gegen die Spitze und ist außerdem schwach S-förmig gekrümmt. Der Bau des Präputialsacks stimmt aber mit demjenigen bei typischen *Gyllenhali*-Exemplaren vollkommen überein. Auch konnten keine ektoskelettalen Verschiedenheiten wahrgenommen werden. Das fragliche Exemplar ist aber auffallend klein, Länge nur 2·6 *mm*! In Ermangelung eines größeren Materials ist es schwer, die systematische Valenz der angeführten Merkmale zu verwerten. Es ist zu bemerken, daß die aus dem Jenisseigebiet und dem Baikalgebiet vorliegenden Exemplare keine Besonderheiten aufweisen. Da das Spirina-Exemplar nach allem zu urteilen etwas Besonderes darstellt, benenne ich dasselbe vorläufig *var. obensis nov.*

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

12. *Atheta moreana* n. sp. (Fig. 96).

Das einzige vorliegende Exemplar ist stark beschädigt, da Kopf und Fühler fehlen. Da es sich aber trotzdem leicht nachweisen läßt, daß hier eine neue Art der Untergattung *Hygroecia* s. m. vorliegt, zögere ich nicht, die Art zu beschreiben.

Eine kleine, parallelseitige, etwas gewölbte Art mit wenig querem, parallelseitigem, breit gefurchtem Halsschild und auffallend tief quergefurchtem 6. Hinterleibstergit.

Länge wahrscheinlich 2—2·5 *mm*. — Halsschild und Flügeldecken rotbraun, Hinterleib schwarzbraun, Apikalhälfte des 7. Tergits heller, Beine gelbbraun. Glanz auf Halsschild und Flügeldecken durch die dichte Mikroskulptur stark abgedämpft, Hinterleib ziemlich glänzend. Die Maschen der Mikroskulptur sind auf dem 7. Tergit etwa isodiametrisch, meistens deutlich hexagonal, also wenig ausgeprägt fischschuppenförmig. Tibialborsten schwach entwickelt.

Halsschild schwach quer, nur 1·10mal breiter als lang, an den Seiten fast vollkommen parallel, etwas gewölbt, in der Mitte mit einer ziemlich breiten aber sehr flachen Längsvertiefung, vor der Basis mit einer schwach angedeuteten Grube, dicht, sehr fein punktiert. Flügeldecken mäßig lang, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 1·10mal die Halsschildlänge, an den Schultern deutlich breiter als der Halsschild, nach hinten geradlinig schwach erweitert, an den Hinterecken 1·3mal breiter als der Halsschild und hier nur sehr schwach ausgeschweift. Hinterleib vollkommen parallelseitig, Tergite 2—3 fein, kaum mäßig dicht punktiert, Tergit 7 erheblich weitläufiger und feiner punktiert. Das 6. Tergit basal auffallend tief quer gefurcht.

Tergit 8 beim ♂ hinten gerade abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (beim vorliegenden Ex. etwas beschädigt) mäßig verlängert, nach hinten wenig verschmälert, an der Spitze breit abgerundet. Borstenzahl etwa 20. Hautsaum nicht abgesetzt. Die dorsalen Geschlechtshaare wahrscheinlich wie in der *terminalis*-Gruppe ausgebildet. Die ventralen Geschlechtshaare lang, weitläufig sitzend.

Penis (Fig. 96) mit beulenförmig angeschwollener Basalpartie, die Längsachse in der Vertikalebene kräftig gebogen, die apikalen Cristen (CA) sehr hoch. Apex lang, mehr als $^1/_2$ der Länge der Peniskapsel erreichend, etwas gebogen, bei Seitenansicht ziemlich breit erscheinend, an der Spitze etwas angeschwollen. Dorsal von den normal entwickelten Mediallamellen (ML) liegt in der Mediallinie eine Ansammlung zarter Chitinspeere (SPB). Die Speere sind von rauh skulptierten Falten der Präputialsackwand umgeben.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkung. Ich stelle diese neue Art in die *terminalis*-Gruppe, wo sie mit großer Wahrscheinlichkeit ihre nächsten Verwandten haben muß. Der ganze Habitus sowie das Vorhandensein einer kräftigen basalen Querfurche am 6. Tergit spricht dafür. Erwähnenswert ist allerdings das Fehlen eines Fortsatzes an der medialen Kante der Paramerenkondylite, ein Merkmal, das für die anderen Arten der Gruppe kennzeichnend ist. Der Penisbau bei *moreana* liefert keine entscheidenden Stützpunkte zur Beurteilung der fraglichen Gruppenzugehörigkeit.

Verbreitung. Die Type stammt aus Kalávryta auf Morea (leg. Holtz, coll. Bernhauer).

13. ***Atheta luridipennis*** Mannh. (Fig. 7, 25, 36, 97, 137, 138).

luridipennis Mannerheim, Mém. Acad. Sc. St. Petersb. I, 1830, p. 491. — Kraatz, Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—58, p. 221. — Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 117. — Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 580. — Redtenbacher, Fn. Austr. III, 1874, p. 161. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 76, t. 43, f. 10. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 227. — Everts, Col. Neerl. I, 1898, p. 223. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 64. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 211. — Fenyes, Gen. Ins. 175A, Aleoch. 1918, p. 24 (typ. subg. *Pelurga*). — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 170. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 270. — Scheerpeltz, Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXXXVIII, 1929, p. 234. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVI, f. 18.

elongatula var. *C a* Erichson, Gen. Spec. Staph. 1839—40, p. 90.

luticola Wollaston, Ins. Mader. 1854, p. 549.

producta Mulsant et Rey, Opusc. Ent. I, 1852, p. 22. — C. G. Thomson, Skand. Col. III, 1861, p. 66.

uliginosa C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1852, p. 135.

Nomenklatorisches. In Junks Col. Cat. zitieren Bernhauer und Scheerpeltz (1934) unter *luridipennis* auch Notman (1920, p. 192), der das Vorkommen der Art im östlichen Nordamerika angibt, ein Vorgehen, das ich wenig angebracht finde. Notman (l. c.) schreibt: "A specimen in the material at hand is practically indistinguishable from a European example of the above species exept by its small size — 2 *mm*. It is somewhat immature and is possibly merely a dwarfed from." — Diese Angaben von Notman sind durchaus ungenügend, um das tatsächliche Vorkommen von *luridipennis* in Nordamerika zu beweisen. Daß *luridipennis* in Zwergexemplaren von nur 2 *mm* Länge auftreten könnte, scheint a priori äußerst zweifelhaft. Auch muß man, von den europäischen *Atheta*-Arten ausgehend, in Nordamerika immer mit dem Vorkommen sehr nahestehender, vikariierender Arten rechnen. Betreffs der *Atheta*-Arten muß man meines Erachtens daran festhalten, daß Angaben über das Vorkommen paläarktischer Arten in der nearktischen

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Region nur dann als zuverlässig zu betrachten sind, wenn aus diesen Angaben hervorgeht, daß sie sich auf Genitaluntersuchungen stützen. —

Eine große, ziemlich breite, parallele, etwas plump gebaute Art, die vor allem durch die sehr dichte Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken ausgezeichnet ist.

Länge 3·5—4·5 *mm*. — Kopf schwarz, Halsschild schwarz oder schwarzbraun, Flügeldecken trübe gelbbraun, in der Schildchengegend und an den Hinterecken außen etwas angedunkelt, Hinterleib schwarz mit braunroten Hinterrändern der Tergite, Fühler dunkel rotbraun, an der Basis heller, Beine hell rotgelb. Kopf, Halsschild und Flügeldecken durch die sehr dichte Mikroskulptur ganz matt. Die Maschen der Mikroskulptur auf dem 7. Tergit sehr klein, sehr regelmäßig, durchschnittlich querer als bei *elongatula*, häufig von wenig ausgeprägter Fischschuppenform, d. h. mehr oder weniger eckig abgegrenzt. Fühlerborsten auffallend lang und kräftig, Tibialborsten mäßig entwickelt.

Kopf gerundet viereckig, auffallend quer, $1^1/_4$—$1^1/_3$mal breiter als lang, wenig schmäler als der Halsschild (Index ca. 0·83). Die mäßig großen Augen treten etwas aus der Seitenwölbung des Kopfes hervor. Die hinter den Augen nur schwach gerundeten Schläfen sind wenig, etwa 1·15mal länger als der größte Augendurchmesser. Die unvollständige Schläfenrandung erreicht etwa die Vertikaltangente des Augenhinterrandes. Kopf oben schwach gewölbt, beim ♂ oft deutlich etwas abgeflacht, zwischen den Augen mit einem sehr seichten Grübchen. Punktierung dicht, sehr fein.

Fühler beim ♂ (Fig. 25) ziemlich kräftig, fast gleich breit, beim ♀ (Fig. 25) etwas schlanker und gegen die Spitze deutlich etwas verdickt. Glieder 2 und 3 sind beim ♂ kräftiger als beim ♀, Glied 3 beim ♂ gegen die Spitze stark erweitert und daher ausgeprägt keulenförmig. — Glied 3 gleich lang wie Glied 2 oder etwas kürzer, Glied 4 kaum länger als breit, Glied 9 beim ♀ fast 1·4mal breiter als lang, Glied 10 etwas weniger quer, Glied 11 etwa 2·5mal länger als Glied 10. Glieder 5—10 ausgeprägt konisch, an den Seiten fast gerade abgegrenzt.

Halsschild 1·20—1·25mal breiter als lang, nach hinten schwach verengt, sehr fein und sehr dicht punktiert, flach, in der Mittellinie oft sehr schwach gefurcht, vor der Basis mit einem seichten Grübchen. Flügeldecken mäßig lang, größte Länge, gemessen von der Schildchenspitze, etwa 1·05mal die Halsschildlänge, an den Schultern wenig breiter als der Halsschild, nach hinten wenig erweitert, an den Hinterecken außen nicht ausgeschweift, flach, sehr fein und sehr dicht punktiert. Hinterleib nicht ganz parallelseitig, Tergite 2—3 dicht aber nicht sehr fein punktiert, Tergit 7 viel weitläufiger und feiner, teilweise äußerst fein punktiert.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Tergit 8 beim ♂ in der Mitte ausgerandet, in der vorderen Borstenreihe mit 4, in der hinteren mit 6 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ jederseits stark ausgeschweift und dann in einen stark aufwärts gekrümmten, an der Spitze abgestutzten und etwas ausgebuchteten Fortsatz erheblich verlängert. An der Spitze ist das Sternit etwas kräftiger chitinisiert und hier, jederseits der Ausbuchtung, mit einer kielförmigen Erhebung versehen. Borstenzahl 20. Hautsaum fehlt. Die zahlreichen dorsalen Geschlechtshaare sind innerhalb der abgestutzten Spitze unregelmäßig mehrreihig angehäuft. Die ventralen Geschlechtshaare reduziert, nur einzeln vorhanden.

Tergit 8 beim ♀ hinten deutlich, aber schwächer als beim ♂ ausgerandet. In der vorderen Borstenreihe 4, in der hinteren 6 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ dreieckig zugespitzt, die zwei Dreieckschenkel mehr oder weniger deutlich ausgeschweift. Borstenzahl 12. Hautsaum wohl entwickelt, auch in der Mitte des Sternithinterrandes ziemlich breit abgesetzt. Die Hautsaumfranse sehr stark reduziert, nur durch einzelne, sehr schwache Stacheln in der Mitte des Sternithinterrandes vertreten. Geschlechtshaare kurz und kräftig, die medialen nicht länger oder schlanker als die übrigen.

Penis (Fig. 97). Peniskapsel länglich, ihre Längsachse gerade, der Basalteil wohl abgesetzt, die distale Cristapartie (ACP) ebenso. Foramen mediale (FM) fast horizontal orientiert. Apex ziemlich lang, proximal gerade und der Peniskapsel dicht angeschlossen, distal schwach ventralwärts gebogen, mit hakenförmig abgesetzter Spitze. Die Mediallamellen (ML) sehr klein. Im distalen Teil des Präputialsacks liegt jederseits ein Bündel großer, stark chitiniserter Stacheln oder Speere (STB 1), und etwas dorsal davon in der Mediallinie dorsal ein augenscheinlich paariges Bündel viel schwächerer Stacheln (STB 2). Etwas proximal von diesen Bewaffnungen sitzt jederseits, an der Spitze von zwei Chitinbalken, eine unregelmäßige Reihe kurzer, kräftiger Zähne (ZR).

Parameren. Der mediale Rand der Paramerenkondylite ist in einen spitzigen Fortsatz, der etwa $^1/_3$ der Kondylitlänge erreicht, ausgezogen.

Vulva (Fig. 7, 137) sehr kompliziert gebaut. Die Ventralplatte (VP) groß, kräftig chitinisiert, unregelmäßig trapezförmig, lateral mit einigen kurzen Stacheln bewehrt. Die unter der Ventralplatte und vor der Vaginalöffnung gelegene Partie der Intersegmentalmembran mit kleinen, meistens fingerförmigen Stacheln, die etwa wie Darmzotten aussehen, sehr dicht besetzt (Fig. 138). Teilweise, und zwar proximal, sind aber diese Stacheln verzweigt, zwei- oder dreispitzig. Dorsal von (oder hinter) der Vaginalöffnung findet sich eine große, kräftig chitinisierte Platte (PL 1), die am Vorderrand einen scharf markierten, V-förmigen Falz (FZ) trägt. Dorsal

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

vor dieser Platte sitzt jederseits eine dreieckige, fast vertikal gestellte, ebenfalls kräftig chitinisierte Platte (PL 2).

Bemerkung. *Luridipennis* ist eine ziemlich isoliert stehende Art, die ich als Repräsentant einer besonderen Artengruppe betrachte. Mit den Arten der *terminalis*-Gruppe hat sie das Vorhandensein eines Fortsatzes an der medialen Kante der Paramerenkondylite gemeinsam.

Verbreitung: Fast ganz Europa; auch Island, hier jedoch synanthrop und wahrscheinlich nicht spontan (vgl. Lindroth 1931, p. 191). Exemplare aus Madeira und den Azoren, von wo die Art u. a. von Fauvel (1902) angegeben wird, habe ich leider nicht gesehen. Die Art dringt längs der norwegischen Küste sehr weit nach Norden vor und ist am nördlichsten bei Sydvaranger, ca. 69° 40′ n. Br., gefunden (Munster 1926, p. 164). — Das mir vorliegende Material stammt von folgenden Fundorten:

Schweden. Sk.: Kungstorp (Palm). — Ög.: Omberg-Geg. (id.). — Sdml.: Vrena (Brundin). — Nrk.: Garphyttan (Jansson), Örebro (id.). — Vstml.: Frövi (id.). — Hls.: Loos (Sjöberg). — Ångml.: Moliden (Bruce).

Dänemark. Bornholm (Lohmander).

Deutschland. Ins. Borkum (Ihssen). — Harz: Brocken (id.). — Sachsen: Leipzig (Linke). — Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff), Hunsrück: Schmaus (Castellaun). — Bayern: Pfarrkirchen (Stöcklein), Schloß Moor (id.), Starnberg a. S. (id.), Vilshofen (id.). — Niederdonau: Lunz a. S. (id.). — Italien. Südtirol: Val Scaglia in Judicarien (id.). — Frankreich. Dep. Allier: Espinasse (Terreau). — Corsica: Vizzavona (Bickhardt).

Ökologie. Lebt wohl vorwiegend unter Pflanzendetritus an schlammigen Ufern, ist aber auch in feuchten Laubansammlungen in Wäldern, bisweilen sogar in *Sphagnum* (Jansson und Sjöberg 1932) zu finden. Im allgemeinen nur vereinzelt.

14. *Atheta hygrotopora* Kraatz. (Fig. 8, 59, 98, 139).

hygrotopora Kraatz, Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—58, p. 220. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed II, 1858, p. 136. — Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 120. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 77. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 225. — Everts, Col. Neerl. I, 1898, p. 223. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 64. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 207. — Fenyes, Gen. Ins. 173 A, Aleoch. 1918, p. 24 (typ. subg. *Phryogora*). — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 171. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 271. — Scheerpeltz, Sitzber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXL, 1931, p. 429. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XV, f. 12.

hygrobia Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 628. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. III, 1874, p. 167.

hygrotophila Fairmaire et Laboulbène, Fn. Ent. Fr. Col. I, 1854, p. 396.

opacula C. G. Thomson, Skand. Col. IX, 1867, p. 272.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Eine große, kräftig gebaute, etwas flache, dunkelfarbige Art mit sehr breiten Flügeldecken, schlanken Fühlern mit wenig queren vorletzten Gliedern und sehr schwachen Tibialborsten.

Länge 3·5—4·5 *mm*. — Körper schwarz, die Flügeldecken oft schwärzlich gelbbraun, die Schildchengegend dabei dunkler; Fühler im allgemeinen dunkel braunschwarz, ihre Basis nur wenig heller, Beine ziemlich hell braungelb. Kopf, Halsschild und Flügeldecken wenig glänzend, bisweilen fast matt. Die Maschen der Mikroskulptur auf dem 7. Tergit fischschuppenförmig, durchschnittlich etwas querer als bei *elongatula*. Tibialborsten auffallend schwach, die Medialborste der Mitteltibien nur $^1/_9$ der Tibiallänge erreichend.

Kopf deutlich schmäler als der Halsschild (Index 0·79), über den Augen am breitesten, über den Schläfen gemessen jedoch nur wenig schmäler. Augen mäßig groß, ziemlich vorstehend, die Schläfen oft nach hinten etwas verengt, mehr oder weniger gerundet, ihre Länge kaum größer als der größte Augendurchmesser. Schläfenrandung unvollständig, etwa die Vertikaltangente des Augenhinterrandes erreichend.

Fühler mäßig schlank, gegen die Spitze sehr wenig erweitert, Glied 3 kaum oder sehr wenig kürzer als Glied 2, Glied 4 länglich, etwa 1·4mal länger als breit, Glied 10 wenig quer, etwa 1·2mal breiter als lang, Glied 11 2·3mal länger als Glied 10. Die vorletzten Glieder konisch, ihre Seiten geradlinig.

Halsschild ziemlich flach, medial ohne oder fast ohne Längsvertiefung, durchschnittlich 1·20mal breiter als lang, nach hinten deutlich etwas verengt. Flügeldecken flach gewölbt, verhältnismäßig sehr breit, hinten zusammen durchschnittlich 1·40mal breiter als der Halsschild, nach hinten deutlich erweitert, mäßig lang, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 1·08mal die Halsschildlänge, am Hinterrand außen kaum ausgeschweift, wie der Halsschild sehr dicht und sehr fein punktiert. Beine auffallend schlank. Hinterleib wenig parallel, gegen die Basis und Spitze meistens deutlich etwas verengt. Die vorderen Tergite mäßig dicht, Tergit 7 sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 59) beträchtlich verlängert, nach hinten stark verschmälert, an der Spitze auffallend schmal abgerundet. Borstenzahl 14. Hautsaum fehlend. Die dorsalen Geschlechtshaare lateral in einfacher Reihe sitzend, medial etwas unregelmäßig angehäuft. Die ventralen Geschlechtshaare an der Sternitspitze ziemlich zahlreich vorhanden.

Tergit 8 beim ♀ hinten abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten etwas zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum längs des ganzen freien Sternithinterrandes deutlich ausgebildet. Die Hautsaumfranse besteht aus sehr dicht stehenden, einreihig angeordneten Stacheln, die von der ventralen Seite des Saums ausgehen. Die kräftigen, dicht stehenden Geschlechtshaare werden gegen die Mitte allmählig etwas länger; die medialen sind nur wenig schlanker als die übrigen.

Penis (Fig. 98). Der Basalteil der Peniskapsel kräftig angeschwollen, sehr groß. Apex sehr charakteristisch geformt, lang, sehr schmal, von der Peniskapsel stark abbiegend, die äußerste Apexpartie seitlich ausgebreitet und löffelförmig ausgehöhlt, mit dorsal gerichteter Konkavität. Die Mediallamellen (ML) sehr klein. Die ganze mittlere und distale Partie des Präputialsacks ist von kleinen Chitinspeeren erfüllt. Bei Dorsalansicht sieht man, daß diese medial in zwei Bündeln besonders angehäuft sind. Die Präputialsackwand ist in ihren mittleren und distalen Partien mit kleinen Stacheln dicht besetzt.

Parameren. Das Kondylit der Parameren besitzt einen sehr langen, etwas gebogenen, säbelförmigen Fortsatz, der etwas länger als das Kondylit selbst ist und der von der medialen Kante des Kondylits in der Nähe seiner Ansatzstelle am Penis entspringt.

Vulva (Fig. 8, 139). Ventral von der Vaginalmündung ist die Intersegmentalmembran medial in einen kurzen, zapfenförmigen, mit kleinen Stacheln besetzten Fortsatz (ZF) ausgezogen (für *hygrotopora* sehr charakteristisch!). Andere besonders erwähnenswerte Strukturen fehlen.

Bemerkung. Wie *luridipennis* ist auch *hygrotopora* eine relativ isoliert stehende Art, die hier als Repräsentant einer besonderen Artengruppe betrachtet wird. Auffallend ist das Vorkommen eines Fortsatzes an den Paramerenkondyliten auch bei dieser Art.

Verbreitung: Europa, Kaukasus. Der nördlichste sicher festgestellte Fundort ist Våge in den zentralnorwegischen Fjeldgegenden. Der J. Sahlberg'sche Fund bei Muonio, ca. 68° n. Br., in Finnisch-Lappland (J. Sahlberg 1876, p. 142) bezieht sich, wie ich nachprüfen konnte, auf *arctica* und *polaris*. Im Süden Europas scheint die Art nur in Gebirgsgegenden vorzukommen. Die Angaben über das Vorkommen im Jenisseigebiet: Dudinka (J. Sahlberg 1880, p. 91), und im Lenagebiet: Shigansk (Poppius 1909b, p. 38), erwiesen sich bei der Nachprüfung als falsch. Es lagen Verwechslungen mit *polaris* resp. einer neuen, wahrscheinlich mit *rugipennis* J. Sahlb. verwandten Art vor. — Das mir zur Verfügung stehende Material stammt von folgenden Fundorten:

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Norwegen. 2: Bygdö (Munster), V. Aker (id.). — 10: Åmot in Österdalen (id.). — 12: Gran (id.). — 13: Ringebu (A. Strand). — 14: Fagernes (Munster). — 20: Romedal (id.). — 23: Nystuen (id.). — 24: Sörum in Våge (id.).

Schweden. Sk.: Fridhem (Brundin), Kungstorp (Palm), Sandhammaren (id.). — Sm.: Uppgränna (id.). — Ög.: Omberg-Geg. (id.), S. Freberga (Brundin).

Finnland. Ab.: Karislojo (J. Sahlberg).

Deutschland. Pommern: Umg. Stettin (coll. Staud.-Bang-Haas). — Schlesien: Heßberg (Letzner). — Erzgebirge: Stollberg (Uhmann). — Rheinprovinz: Aachen (Mus. Berl.-Dahl.). — Bayern: Bad Tölz (Stöcklein), Gr. Arbersee im Bayr. Wald (id.), Donaustauf (Waegner), Eschenlohe b. Murnau (Ihssen), Garmisch (id.), Isartal b. München (Ihssen, Stöcklein), Königssee (Brundin), Mittenwald (Ihssen), Oberstdorf (id.), Siegsdorf (id.), Traunufer b. Traunstein (Stöcklein). — Oberdonau: Salzkammergut a. Hallstättersee (id.). — Niederdonau: Lunz a. S. (id.), Rekawinkel b. Wien (Skalitzky). — Tirol: Innsbruck (Breit, Wörndle), Kaisergebirge: Hinterbärenbad (Stöcklein). — Salzburg: Umg. Salzburg (Kaiser). — Kärnten: Obir-Massiv: Wildensteiner-Tal (coll. Stöcklein); Obir: Gipfel, 2100 *m* (Kaiser); Wochein, 1100 *m* (id.).— Steiermark: Admont (Natterer), Bachergebirge (Dr. Krauß), Schladming (Leonhard).

Niedere Tatra (G. Strauß). — Südkarpathen: Tismana (Winkler). — Siebenbürgen: Alsó Rákos (Mus. Budapest). — Nordungarn: Marmaros (Reitter). — Bosnien: Maklen Paß (Leonhard), Prozor (id.). — Herzegovina: Jablanica (id.). — Italien. Südtirol: Rovereto (Brundin, Palm). — Piemont: Crissolo, 1300—1500 *m*, in d. Prov. Cuneo (Paul Meyer). — Calabrien: Aspromonte (Paganetti), Mte. Pollino, 1200—1500 *m* (Brundin, Palm). — Pyrenäen (Mus. Berl.-Dahl., Mus. Helsingfors). — Krim: Jaila-Gebirge (Moczarski, Winkler). — Kaukasus (Leder).

Ökologie. Lebt vor allem in feuchtem Moos, in Pflanzendetritus und unter Steinen an Gebirgsbächen zusammen mit *Aloconota-* und *Lesteva*-Arten, *Dianous coerulescens* u. a. In der Ebene unter Pflanzendetritus etc. an Schlamm- oder Sandufern.

15. *Atheta blanda* Epph. (Fig. 60, 99, 140).

blanda Eppelsheim, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1892, p. 323.

Eine relativ große, durch die helle Körperfarbe sehr ausgezeichnete flache Art von *elongatula-sequanica*-Habitus.

Länge 3·5—4 *mm*. — Kopf braunschwarz, Halsschild und Flügeldecken hell gelbrot, die Schildchengegend etwas dunkler, die Flügeldeckensutur schmal schwärzlich gesäumt, Hinterleibstergite schwarzbraun mit helleren Hinterrändern, Tergit 7 apikal sehr breit hell gesäumt, Tergit 8 ganz hell, Fühler braun, an der Basis heller, Beine hell gelbbraun. Die Maschen der Mikroskulptur sind auf den Hinterleibstergiten etwa wie bei *sequanica* geformt, auf dem 7. Tergit sehr klein und stark quer, etwas unregelmäßig und teilweise unvollständig abgegrenzt. Die Tibialborsten relativ kräftig, deutlich kräftiger und länger als bei *elongatula*.

Kopf verhältnismäßig etwas kleiner als bei *elongatula*, über der Augen-

mitte am breitesten. Die Augen sind relativ groß, die hinter den Augen schwach gerundet verengten Schläfen sind gleich lang wie der größte Augendurchmesser. Die schlanken Fühler sind gegen die Spitze nur sehr schwach erweitert, etwa wie bei *sequanica* gebaut. Glied 4 ist etwa 1·6mal länger als breit, Glied 10 ein wenig, etwa 1·15mal länger als breit, Glied 11 relativ kurz, nur 2·0mal länger als Glied 10. Die vorderen Hinterleibstergite wie bei *sequanica* dicht punktiert.

Tergit 8 beim ♂ gerundet abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 6 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 60) beträchtlich verlängert, gegen die Spitze mäßig verschmälert, an der abgestutzten Spitze seicht ausgerandet und hier ohne Hautsaum. Borstenzahl 18. Die ventralen Geschlechtshaare, etwa 15, schwach entwickelt und anscheinend nur am Hinterrand auftretend. In demselben Bereich sitzen etwa 26 kleine und kurze dorsale Geschlechtshaare.

Tergit 8 beim ♀ hinten schwach gerundet abgestutzt, mit 6 Borsten in jeder Borstenreihe. — Sternit 6 beim ♀ distal deutlich zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 14. Da die Hautsaumfranse sich fast über das ganze Gebiet des Hautsaumes erstreckt, ist der Hautsaum folglich sehr schwach abgesetzt. Die Stacheln der Hautsaumfranse länger als bei *elongatula*. Die etwa 30 Geschlechtshaare schwächer als bei dieser Art.

Penis (Fig. 99) mit großer, angeschwollener Basalpartie und schmaler, distal zugespitzter Apikalpartie, seine Längsachse in der Vertikalebene etwas gebogen. Apex kurz, der Peniskapsel dicht angeschlossen, bei Seitenansicht gegen die Spitze etwas erweitert, an der Spitze schräg abgestutzt und etwas nach unten gebogen. Die Mediallamellen (ML) lang, säbelförmig, außerhalb der Ostialöffnung jedoch nicht sichtbar. Lateral von den Mediallamellen liegt jederseits ein kiefernzapfenförmiges Zahnbündel (ZB 1), das aus dicht angehäuften, großen, dreieckigen Zähnen zusammengesetzt ist. Dorsal davon liegen zwei große, aus größeren und kleineren Zähnen sowie aus Stacheln bestehende Bündel (ZB 2). Außerdem kommen noch kleinere Stachelgruppen im Präputialsack vor.

Vulva (Fig. 140) in erster Linie durch die großen lateralen Faltenbildungen (DF) gekennzeichnet. Die Intersegmentalmembran ist um die Vaginalöffnung ziemlich kräftig chitinisiert. Der Hinterrand der Ventralplatte (VP) ist jederseits der Mediallinie etwas eingebuchtet. In der dorsalen Wand kommt eine Bildung vor, die vielleicht mit dem auffälligen dorsalen Fortsatz (SPF) bei *elongatula* und *sequanica* homolog ist. Ein sicheres Urteil hierüber war am einzigen vorhandenen Präparat nicht möglich. Die bei *elongatula* und *sequanica* auftretenden eigentümlichen dorsalen Faltenbildungen (FAB) fehlen augenscheinlich ganz bei *blanda*.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkung. Trotz der großen habituellen Ähnlichkeit mit den Arten der *elongatula*-Gruppe betrachte ich *blanda* als Repräsentant einer besonderen Gruppe. Der Penisbau spricht entschieden gegen eine sehr nahe Verwandtschaft mit den genannten Arten.

Verbreitung. Die Originalexemplare stammen aus Taschkent und Margelan in Westturkestan. Mir lagen vor 1 ♂ und 1 ♀ aus Margelan („ex Staudinger", coll. Eppelsheim, Mus. Wien, Typen), 1 Ex. aus Kasalinsk am Aralsee (leg. G. Sumakov, coll. Bernhauer), sowie 1 Ex., das „Turkestan, Reitter, Leder" bezettelt war (coll. Bernhauer).

Ökologie unbekannt.

16. *Atheta Brisouti* Har. (Fig. 26, 45, 61, 100, 101).

Brisouti Harold, Col. Hefte II, 1867, p. 117 (nom. nov.). — Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 172. — Eppelsheim, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1878, p. 389. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 225. — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 171. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 270. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XV, f. 11.

glacialis Brisout, Ann. Soc. Ent. Fr. (4) VI, 1866, p. 356 (nom. praeocc.).

morio Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 64.

nec *morio* Heer, Fn. Col. Helv. 1838—42, p. 336 = *atramentaria* Gyll.; cfr. Cameron, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 158, Bernhauer, Münch. Kol. Zeitschr. IV, 1914 (1915); p. 45.

subaenescens Scriba, Berl. Ent. Zeitschr. XII, 1868, p. 153.

Der *elongatula* sehr ähnlich, von ihr aber durch die schwarze Körperfarbe, die mehr queren vorletzten Fühlerglieder, die sehr schwachen Tibialborsten, die weitläufigere Hinterleibspunktierung und durch abweichende sekundäre Geschlechtsmerkmale ziemlich leicht zu unterscheiden.

Länge 2·5—3·2 *mm*. — Körper schwarz, die Flügeldecken mitunter schwarzbraun, Fühler schwarz, die drei ersten Glieder basal rötlich, Beine mehr oder minder schwärzlich braunrot. Kopf, Halsschild und Flügeldecken durch die kräftige, sehr feinmaschige Mikroskulptur fast matt. Die Maschen des 7. Tergits weniger quer als bei *elongatula*, in der Form individuell etwas verschieden, jedoch oft fast halbkreisförmig (Fig. 45).

Die Augen sind kleiner als bei *elongatula*. Die hinter den Augen im allgemeinen etwas erweiterten und stärker als bei *elongatula* verrundeten Schläfen sind bei Seitenansicht etwa 1·33mal länger als der größte Augendurchmesser. Die Schläfenrandung mitunter fast vollständig, mitunter aber nur bis an die Vertikaltangente des Augenhinterrandes reichend. Fühler (Fig. 26) gegen die Spitze etwas stärker erweitert als bei *elongatula*, Glieder 4—10 durchschnittlich etwas querer, Glied 4 weniger als 1·2mal länger als breit, Glied 10 oft fast 1·3mal breiter als lang. Glied 11 2·7mal länger als Glied 10.

Tergit 8 beim ♂ hinten gerundet abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 61) wenig verlängert, gegen die Spitze beträchtlich verschmälert und hier schwach gerundet abgestutzt. Borstenzahl 14. Hautsaum medial fehlend, lateral nur schwach angedeutet. Die ventralen Geschlechtshaare weitläufig sitzend, sehr schwach entwickelt und als solche teilweise nicht mit Sicherheit zu erkennen. Von den in der Fig. 61 mit a und b bezeichneten Haaren dürften jedoch die b-Haare als Geschlechtshaare angesprochen werden können. Die dorsalen Geschlechtshaare, nur etwa 16, stehen in einfacher Reihe und sind kräftig entwickelt.

Tergit 8 beim ♀ hinten gerundet abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum von vorn nach hinten immer schmäler werdend, in der Mittelpartie des Hinterrandes sehr niedrig und kaum als Hautsaum ausgebildet. Die auf diese Partie beschränkte Hautsaumfranse schwach entwickelt, aus sehr kurzen und zarten, dichtstehenden Stacheln bestehend. Zum Unterschiede von *elongatula* und *sequanica* sind die medialen Geschlechtshaare von ganz anderer Gestalt als die mehr lateral sitzenden. Sie sind lang und zart, während die lateralen kurz und sehr kräftig sind.

Penis (Fig. 100, 101) kleiner und zarter als bei *elongatula*, seine Längsachse bei Seitenansicht fast gerade. Apex wie bei *elongatula* sehr schwach chitinisiert, jedoch ganz anders geformt, bei Seitenansicht distalwärts kräftig erweitert, an der Spitze ohne hakenförmigen Fortsatz. Die Mediallamellen (ML) sehr groß und außerhalb der Ostialöffnung teilweise sichtbar, charakteristisch geformt. Eine Zerteilung in Lappen ist durch einen Saum (MLS) angedeutet, der bei Seitenansicht sichtbar ist. Dorsal von den Mediallamellen liegen im Präputialsack 4 Zahngruppen paarweise übereinander. Die zwei ventralen Gruppen (ZB 1) sind aus sehr kleinen, die zwei dorsalen Gruppen (ZB 2) aus viel größeren Zähnen zusammengesetzt.

Vulva sehr einfach gebaut, ohne besondere Auszeichnungen. Eine Ventralplatte ist nicht vorhanden.

Bemerkung. Zusammen mit den sehr ähnlichen *elongatula* und *sequanica* bildet diese Art die *elongatula*-Gruppe, die vor allem durch die auffälligen Penismerkmale zusammengehalten wird: Schwach chitinisierter Apex, sehr große, außerhalb der Ostialöffnung reichende und mehr oder weniger deutlich in je zwei Lappen zergliederte Mediallamellen.

Verbreitung. Hochgebirgsart. Verläßliche Literaturangaben sowie das mir vorliegende Material ergeben folgendes Verbreitungsbild: Pyrenäen (loc. cl.). — Auvergne: Mont-Dore und Lioran (Saint-Claire Deville 1935—38). — Alpengebiet (offenbar überall in höheren Lagen);

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Apenninen (südwärts bis Nordcalabrien); höhere Gebirge in Bosnien, Herzegowina und Serbien und vielleicht noch weiter südwärts. — Karpathen (von dort schon von Holdhaus und Deubel 1910, p. 119, 123, aus dem Rareul und dem Calimangebirge gemeldet, was bisher vielfach übersehen wurde).

Die Angaben von Eppelsheim (1878, p. 390) über das Vorkommen in Böhmen und Schwarzwald, Nagold, bedürfen der Bestätigung. Das angebliche Vorkommen in den Donauauen bei Stockerau (Bernhauer 1899, p. 20) ist wohl auf Verwechslung mit einer anderen *Hygroecia*-Art zurückzuführen.

In Nordeuropa kommt *Brisouti* nicht vor. Die angeblichen *Brisouti*-Individuen aus Fennoskandien (vgl. z. B. Bernhauer 1899, p. 537; Brundin 1930, p. 49) beziehen sich auf sehr dunkelfarbige Exemplare der *melanocera* s. Joy. (*Lindrothi* Bernh., vgl. unten, p. 242). — Das mir zur Verfügung stehende Material stammt von folgenden Fundorten:

Berner Alpen: Lötschental (Wüsthoff). — Allgäuer Alpen: Oberstdorf (Ihssen). — Dolomiten: Mte. Pavione (Stöcklein), Vezzanamulde am Rollepaß (id.). — Lessinische Alpen: Campo grosso (Pinker), Mte. Pasubio (Breit). — Karnische Alpen: Umg. Wolayer See (Bernhauer), Zuc del Boor (Franz). — Julische Alpen: Cerna prst (Ganglbauer). — Karawanken: Stougebiet (id.). — Oberdonau: Steyrufer b. Klaus (Stöcklein). — Karpathen: Czerna hora (Mus. Berl.-Dahl.). — Bosnien: Bjelašnica planina (Leonhard). — Herzegovina: Cvrstnica (id.). — Serbien: Jacupica planina (Ramboušek). — Toscanischer Apennin: Mte. Cimone (Fiori). — Calabrien: Mte. Pollino, 2000 *m* (Palm).

Ökologie. Die Art lebt vorwiegend hochalpin, nach Ganglbauer (l. c.) „in Gesellschaft der *tibialis* am Rande von Schneefeldern unter Steinen". Wüsthoff (in litt.) fand sie am St. Gotthard in Höhen von 1800—2000 *m* und auf der etwa 2000 *m* ü. d. M. gelegenen Tellialp in den Berner Alpen in feuchten Moospolstern an Schneerändern. Nach Holdhaus und Deubel (l. c.) lebte sie im Calimangebirge zusammen mit *Atheta tibialis* an Schneeflecken wenige Meter oberhalb der Waldgrenze, die dort in einer Höhe von etwa 1700 *m* liegt. In den südlichen Gebirgen auch in der oberen Waldzone (Holdhaus 1912, p. 424). Auf dem Mte. Pollino in Calabrien, dem südlichsten bisher bekannten Fundort, fand Palm am 8. VI. 1939 ein Exemplar auf der Hochebene Piano Pollino, 2000 *m* ü. d. M., an einer Schmelzwasseransammlung in der Nähe von Schneefeldern, wo es eine feuchte, dünne Laubdecke auf dem grasbewachsenen Lehmboden gab. *Atheta Brisouti* lebte hier zusammen mit einer *Bembidion*-Art vom *bipunctatum*-Typus, einer Art der *Atheta*-Untergattung *Ousipalia* (sehr wahrscheinlich *italica* Bernh., die meines Wissens bisher

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

nur von dem Originalfundort, Mte. Greco, in den mittelitalienischen Apenninen bekannt ist; vgl. Bernhauer 1928, p. 15), einer *Aleochara*-Art u. a. Der Fundort liegt in der Nähe der hier von *Fagus silvatica*-Beständen gebildeten Waldgrenze.

17. ***Atheta elongatula*** Grav. (Fig. 9, 16, 27, 46, 62, 70, 102—105, 106—109, 141).

elongatula Gravenhorst, Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 79. — Erichson, Käf. Mark Brandenb. I, 1837—39, p. 320; Gen. Spec. Staph. 1839—40, p. 89 (ex parte). — Redtenbacher, Fn. Austr. ed I, 1849, p. 660; ed. II, 1858, p. 129. — Kraatz, Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—58, p. 216. — C. G. Thomson, Skand. Col. III, 1861, p. 67; IX, 1867, p. 273. — Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 121. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. III, 1874, p. 160. — Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 164. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 77. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 225. — Everts, Col. Neerl. I, 1898, p. 222. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 64. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 207. — Everts, Col. Neerl. III, 1922, p. 101. — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 171. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 271. — Scheerpeltz, Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXL, 1931, p. 428.

microcephala Stephens, Ill. Brit. Ent. Mandib. V, 1832, p. 138.

oblonga Boisduval et Lacordaire, Fn. Ent. Paris. I, 1835, p. 548.

teres Gyllenhal, Ins. Suec. I, 2, 1810, p. 390.

subsp. *elongatula s. str.* — Keys, Ent. Monthl. Mag. LXIX, 1933, f. 1 (p. 78). — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIV, f. 10 (nec f. 9!).

subsp. *balcanica* nov. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIV, f. 9 (nec f. 10!).

subsp. *cretica* nov.

subsp. *transcaucasica* nov.

Eine mittelgroße, schlanke und parallelseitige, ziemlich flache *Hygroecia* mit wenig queren und wenig konischen vorletzten Fühlergliedern, wenig querem Halsschild und relativ kurzen Tibialborsten. Außerdem, wie *sequanica*, durch den scharf nadelrissig punktierten, relativ glänzenden Hinterleib gekennzeichnet.

Länge 2·8—3·5 *mm*. — Kopf schwarz, Halsschild pechschwarz, Flügeldecken etwas heller, pechbraun, Hinterleib schwarz oder pechschwarz, Fühler pechschwarz bis pechbraun, an der Basis heller, rotbraun, Beine hell braungelb. Die Art ist in der Färbung ziemlich variabel. So kommen mitunter Exemplare vor, die oben fast ganz schwarz sind.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken wenig glänzend, Hinterleib glänzend. Mikroskulptur kräftig entwickelt. Die Maschen des 7. Tergits (Fig. 46) ausgeprägt fischschuppenförmig geformt und angeordnet, die Maschen sehr klein, ziemlich regelmäßig, mäßig quer. — Fühlerborsten ziemlich schwach, die Seitenborsten des Halsschildes, der Flügeldecken und des Hinterleibes von mittlerer Stärke. Die Tibialborsten mäßig lang, die Medialborsten der Mitteltibien nicht völlig $^1/_6$ der Tibiallänge erreichend.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Kopf (Fig. 16) relativ groß, jedoch deutlich schmäler als der Halsschild (Index 0·79), gerundet viereckig, wenig quer, etwa $1^1/_5$mal breiter als lang. Augen von mittlerer Größe, aus der Seitenwölbung des Kopfes wenig hervortretend. Die hinter den Augen fast parallelen, nur sehr schwach verrundeten Schläfen nicht völlig 1·2mal länger als der größte Augendurchmesser. Schläfenrandung fast vollständig. Stirn schwach gewölbt, bisweilen mit einem mehr oder minder deutlichen Grübchen. Punktierung sehr fein, ziemlich weitläufig.

Fühler (Fig. 27) ziemlich lang und schlank, gegen die Spitze sehr wenig erweitert. Glieder 2 und 3 auch beim ♂ schlank, Glieder 4—10 nur schwach konisch, an den Seiten fast vollkommen geradlinig. Glied 3 kaum kürzer als Glied 2, Glied 4 erheblich, etwa 1·4mal länger als breit, Glied 10 sehr wenig quer, etwa 1·15mal breiter als lang, Glied 11 etwa 2·3mal länger als Glied 10.

Halsschild groß, ziemlich flach, wenig quer, durchschnittlich 1·17mal breiter als lang, im vorderen Viertel am breitesten, von da nach hinten deutlich, fast geradlinig verengt, in der Mittellinie oft sehr schwach gefurcht, vor der Basis mit einem seichten Grübchen, dicht und sehr fein punktiert. Flügeldecken an den Schultern wenig breiter als der Halsschild, ziemlich flach, nach hinten sehr wenig erweitert, relativ kurz, größte Länge gemessen von der Schildchenspitze etwa wie die Halsschildlänge (Index 0·98—1·05), an den Hinterecken außen kaum ausgerandet, dicht und sehr fein punktiert.

Hinterleib bis über die Mitte parallelseitig, vom Tergit 6 an nach hinten schwach verschmälert. Tergite 3—5 mit einer kräftigen, Tergit 6 mit einer schwachen basalen Querfurche. Tergite 3—4 mäßig dicht, scharf nadelrissig, wie von hinten eingestochen punktiert, Tergite 5—7 allmählich weitläufiger und feiner, Tergit 7 jedoch noch kaum sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ fast gerade abgestutzt, in der vorderen Borstenreihe mit 4, in der hinteren mit 6 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 62) beträchtlich verlängert, gegen die Spitze mäßig verschmälert, an der Spitze breit aber nicht sehr flach abgerundet. Borstenzahl 14. Hautsaum gut entwickelt. Die ca. 30 ventralen Geschlechtshaare relativ lang und kräftig. Die 36—38 dorsalen Geschlechshaare treten längs der ganzen Hautsaumpartie auf und stehen in einer etwas unregelmäßigen, einfachen Reihe.

Tergit 8 beim ♀ hinten breit und meistens sehr deutlich ausgerandet. Borstenzahl wie beim ♂. — Sternit 6 beim ♀ (Fig. 70) distal etwas zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Hautsaum schmal, jedoch auch distal in der Mitte deutlich abgesetzt. Die Hautsaumfranse besteht aus kräftigen,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

dichtstehenden Stacheln, die als direkte Auszackungen des Hautsaumrandes entwickelt sind. Die medial sitzenden Geschlechtshaare sind lang und kräftig.

Penis (vgl. z. B. Fig. 102,103). Peniskapsel kurz und gedrungen, ihre Längsachse in der Vertikalebene etwas gebogen, die distal von Foramen mediale (FM) sitzenden Cristen (CA) hoch. Apex auffallend schwach chitinisiert, lang, fast gerade oder schwach gebogen, bei Seitenansicht parallelseitig oder distalwärts allmählich etwas erweitert, an der Spitze mit einem scharf abgesetzten, hakenförmigen, zarten Fortsatz. Die Medial-lamellen (ML) sehr groß, außerhalb der Ostialöffnung teilweise sichtbar, vertikal gestellt. Distal sind sie in zwei Lappen gespalten, die sehr verschieden geformt sein können. Der relativ kurze obere Lappen (OL) ist distal einfach abgerundet. Der untere Lappen (UL) ist immer länger, dorsodistal in zwei ziemlich stark chitinisierte, mehr oder weniger deutlich abgesetzte Fortsätze (FO 1, FO 2) ausgezogen. Lateral von den Medial-lamellen liegen im Präputialsack zwei stark chitinisierte, etwas variabel geformte Lamellen (LL), die, besonders an der dorsalen Kante, mit mehr oder minder dicht sitzenden, dreieckigen Zähnen bewaffnet sind. Lateral und etwas dorsal von diesen Lamellen liegen zwei Speerbündel (SPB). Die dicht angehäuften Speere sind von sehr verschiedener Länge. Außerdem ist hervorzuheben, daß die Präputialsackwand dorsal mit sehr dicht sitzenden, feinen Stacheln (STK) bewaffnet ist.

Vulva (Fig. 9, 141). Ventral von der Vaginalöffnung ist die Intersegmentalmembran medial tief eingebuchtet und hier mit zahlreichen Stacheln bewehrt. Dorsal treten in der Vaginalöffnung besondere Auszeichnungen auf, und zwar einige bogenförmig angeordnete, dicht sitzende, eigentümliche Faltenbildungen (FAB), sowie ein vertikalgestellter, spiralförmiger, ziemlich kräftig chitinisierter Fortsatz (SPF), der basal an die Faltenbildungen augenscheinlich direkt angeschlossen ist. Eine Ventralplatte ist nicht vorhanden.

a) Subsp. *elongatula* s. str.

Penis (Fig. 102). Der untere Lappen (UL) der Mediallamellen relativ schmal, etwas schmäler oder gleich breit wie der obere Lappen (OL), parallelseitig, gerade, die scharf abgesetzten dorsodistalen Fortsätze (FO 1, FO 2) einander mehr oder weniger genähert, der obere kürzere Fortsatz (FO 2) jedoch von der Distalpartie des Dorsallappens immer erheblich entfernt.

Bemerkung. Die Präputialsackcharaktere sind bei Exemplaren aus Nord- und Mitteleuropa äußerst konstant. Die Lappen der Mediallamellen

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sind bei diesen typischen Exemplaren relativ lang, nur wenig kürzer als der Penisapex, der ventrale Lappen ist deutlich schmäler als der dorsale, und seine dorsodistalen Fortsätze sitzen dicht nebeneinander. An dem aus Italien und der Balkanhalbinsel vorliegenden Material konnte eine gewisse individuelle Variation festgestellt werden. Die Lappen sind dabei oft etwas kürzer als normal, der ventrale Lappen nimmt an Breite zu, sein oberer Fortsatz (FO 2) rückt etwas nach oben. Das Extrem bildet ein Exemplar aus Prozor in Bosnien (Fig. 104). — Bei einem Exemplar aus Portugal ist der obere Fortsatz des ventralen Lappens ganz verschwunden, was ich jedoch als eine Mißbildung betrachte (Fig. 105).

Auch hinsichtlich der ektoskelettalen Merkmale macht sich im Süden Europas eine gewisse individuelle Variation bemerkbar. So kommen mitunter Exemplare vor, die oben etwas gewölbter sind als normal. Drei solche Exemplare (1 ♂, 2 ♀♀) vom Mte. Renoso auf Corsica (leg. Leonhard, Mus. Berl.-Dahl., coll. Bernhauer) wurden nach den Etiketten von Bernhauer als *convexiuscula* Muls. et Rey bestimmt. Ihre Genitalien stimmen aber mit denjenigen der *elongatula s. str.*-Individuen vollkommen überein. — Bei anderen Exemplaren aus dem Süden ist der Kopf etwas länglicher als normal. Ich messe diesen geringfügigen äußeren Variationen keine größere Bedeutung bei.

Verbreitung: Wahrscheinlich fast ganz Europa, Transkaukasien, Nordwestafrika. — Der nördlichste sicher festgestellte Fundort ist Melbo in Vesterålen, ca. 68° 30′ n. Br., an der norwegischen Westküste. Gegen Südosten erstreckt sich das Verbreitungsareal auf der Balkanhalbinsel wenigstens bis Samakov in Bulgarien. Das Vorkommen in den armenischen Gebirgen deutet zusammen mit den mir vorliegenden Funden aus Estland, Polen und Galizien darauf hin, daß die f. *typica* über ganz Rußland verbreitet ist. Ob sie auch in Sibirien vorkommt, ist vorläufig unsicher. Nach J. Sahlberg (1880, p. 91) wurde *elongatula (s. lat.)* von Bergroth bei Samarovo im Obgebiet und von ihm selbst bei Kurejka im Jenisseigebiet gefunden. Wenigstens das Kurejka-Exemplar ist aber, wie ich feststellen konnte, falsch bestimmt (= *arctica*). Das von Poppius (1909 a, p. 21) von der Kaninhalbinsel erwähnte Exemplar erwies sich bei der Nachprüfung als ein ♂ der *halophila*. — Was die nordamerikanische *elongatula* aus Colorado: Buena Vista (Bernhauer 1909, p. 516) ist, bleibt in diesem Zusammenhang sehr fraglich. — Die f. *typica* lag mir von folgenden Fundorten[1]) vor:

[1]) Die angeführten Funde von außerfennoskandischen Fundorten beziehen sich in sämtlichen Fällen auf genitaluntersuchte ♂♂.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Shetland Inseln. Bressay (O. M. Reuter). — Orkney Inseln. Kirkwall (id.).

Norwegen. 1: Fredrikshald (Munster), Fredrikstad (id.), Hofsröd in Idd (id.), Höland (id.), Jelöen (A. Strand), Kirköen (Munster), Lilleströmmen (id.). — 2: Asker (Munster, A. Strand), Grua (Munster), Heggedal (id.), Hokksund (A. Strand), Lysaker (Munster), Nesodden (A. Strand), Oslo (id.), Snaröen (Munster, A. Strand), V. Aker (idd.), Östensjövandet (A. Strand). — 3: Fiskum (Munster), Horten (id.). — 4: Grimstad (id.), Lillesand (id.), Naes Verk (id.), Sandnes in Drangedal (id.). — 5: Mandal-Geg. (id.). — 6: Jaederen (A. Strand), Skjold in Ryfylke (id.). — 10: Kongsvinger (Munster, A. Strand). — 12: Gran (idd.). — 13: Gudbrandsdalen (A. Strand). — 15: Buskerud in Lyngdal (Munster), Kongsberg (id.). — 19: Skjolden in Sogn (A. Strand). — 20: Ilseng in Romedal (Munster). — 24: Lom (id.), Lågendal (id.), Otta (id.), Sörum in Våge (id.). — 27: Trondheim (id.). — 28: Stjördalen (id.). — 31: Bodö (id.), Sannessjöen (id.). — 32: Mo in Rana (A. Strang). — 34: Melbo in Vesterålen (Munster).

Schweden. Schonen: 10 Fundorte! — Sm.: Adelöv (Palm), Gårdsby (Brundin). — Öl.: Halltorp (Bruce), Vickleby (id.). — Gtl.: Gammelgarn (Palm), Östergarn (id.). — Vg.: Almedal (Östrand), Göteborg (Tjeder). — Boh.: Orust (Palm). — Ög.: Omberg-Geg. (id.). — Sdml.: Vrena (Brundin). — Uppl.: Drottningholm (id.). — Vrml.: Höje (Palm), Höljes (id.), Lundsberg (Wirén), Ö. Ullerud (Palm), Vingäng (id.). — Dlr.: Byvalla (id.), Falun (Tjeder), Lima (A. Olsson, Tjeder). — Ångml.: Mellansel (Palm), Undrom (Bruce). — Jmtl.: Bispgården (Palm), Frostviken (id.). — Vb.: Vindeln (id.). — Nb.: Persöfjärden (id.), Ö. Kalix (id.).

Finnland. Al.: Eckerö (Platonoff), Geta (Hellén), Jomala (Forsius u. a.), Kökar (Hellén), Lemland (Forsius), Saltvik (P. H. Lindberg). — Ab.: Houtskär (Salmela), Karislojo (J. Sahlberg u. a.), Lojo (J. Sahlberg), Pargas (O. M. Reuter). — N.: Esbo (Poppius u. a.), Helsinge (J. Sahlberg u. a.), Helsingfors (do.), Hoplaks (Mäklin), Kyrkslätt (Frey), Sjundeå (Mäklin). — Ka.: Tytärsaari (Hellén). — Ik.: Muolaa (Hellén, Platonoff), Pyhäjärvi (Poppius), Uusikirkko (Platonoff), Vammeljoki (Hellén, Krogerus). — Sa.: Ristiina (Renkonen). — Kl.: Suistamo (Renkonen).

Estland. Pärnau (Palm). — Polen. Kreis Kielce: Bogorya (Netolitzky); Podkawa Lejna (Tenenbaum); Wilna (coll. Staud.-Bang-Haas). — Dänemark. Bornholm: Christiansö (Brundin), Nexö (id.).

Deutschland: Insel Amrum (Weber). — Insel Sylt (Ihssen). — Holstein: Wulfsdorf (G. Benick). — Umg. Hamburg: Tesperhude (Gebien). — Umg. Lübeck (G. Benick), do.: Scharbeutz (id.). — Mecklenburg: Schönberg (id.). — Ostpreußen: Königsberg (Czwalina). — Umg. Braunschweig (Ihssen). — Brandenburg: Brieselang b. Berlin (coll. Staud.-Bang-Haas), Briesetal b. Birkenwerder (do.), Finsterwalde in Niederlausitz (Spaeth), Klingetal b. Frankfurt a. d. Od. (Ihssen), Müllrose (Schukatschek), Ziegeleien b. Velten (Waegner). — Sachsen: Erzgebirge (coll. Staud.-Bang-Haas), Leipzig (Linke). — Thüringen: Gotha (Hubenthal). — Nassau: Taunus (Wüsthoff). — Rheinprovinz: Aachen (id.), Ahrtal b. Kreuzberg (Rüschkamp), Lülsdorf (id.), Saarlouis (id.). — Bayern: Eschenlohe b. Murnau (Ihssen), Grünwald b. München (id.), Pfarrkirchen (Stöcklein), Regensburg (Ihssen), Starnberg (Stöcklein). — Böhmen: Brandeis a. d.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Elbe (coll. Staud.-Bang-Haas), Prag (Skalitzky). — Niederdonau: Kamptal (Dr. Minarz), Lunz a. S. (Mus. Berl.-Dahl.), Rekawinkel b. Wien (Skalitzky), Stockerau (Spaeth), Tullnerbach (Winkler), Vöslau (coll. Stöcklein). — Steiermark: Umg. Graz (Dr. Penecke), Schladming (Mus. Berl.-Dahl.). Rechnitz im Brgld. (coll. G. Benick). — Nordtirol: Karwendeltal (Pechlaner), Kranebitten u. Oberißalm b. Innsbruck (id.), Reutte (Knabl). — Kärnten: Millstatt (G. Benick). — Schweiz. Berner Alpen: Lötschental (Wüsthoff). — Tessin: Umg. Chiasso (coll. G. Benick).

Galizien. Krakau (coll. Winkler). — Dalmatien. Castelnuovo (Paganetti). — Bosnien. Prozor (Leonhard). — Bulgarien. Samakov (M. Hilf). — Griechenland. Corfu (Paganetti).

Frankreich. Épernay (Mus. Paris), Nantes (coll. G. Benick), Reims (Mus. Paris). — Corsica. Mte. Renoso (Leonhard). — Italien. Lombardei: Varano (Paganetti). — Emilia: Orsara (Fiori), Reno (id.), S. Felice (id.), Spilamberto (Minozzi). — Toscana: Bocca d'Arno (Flach). — Latium: Lido di Roma (Palm), Rom (Munster). — Abruzzen: Preturo (Fiori). — Calabrien: Gerace (Paganetti), Mündungsgebiet d. Lao (Brundin, Palm), Mte. Pollino (idd.). — Portugal. Coimbra (coll. Staud.-Bang-Haas), Espinho (coll. Winkler). Marokko. Tanger (Rolph). — Algerien. Constantine (J. Sahlberg).

Transkaukasien. Armen. Gebirge (Leder).

Ökologie. Eine sehr eurytope Form, die offenbar weniger stark an wirklich feuchte Standorte gebunden ist als die meisten übrigen Hygroecien. Lebt unter Pflanzendetritus und im Moos an offenen Schlamm- und Sandufern ebenso wie an Ufern mit reicher Vegetation, in der Moosdecke oder unter Laub an Sümpfen und Brüchen, in Laubwäldern ebenso wie in tiefen Nadelwäldern, in Mooren verschiedener Art, also auch in *Sphagnum*. Sie ist aber auch nicht selten unter Streu und im Moos an nicht besonders feuchten Standorten in Laubwäldern und auf Wiesen zu finden und tritt oft häufig unter Tang an den Meeresküsten auf (Palm in litt.). Bisweilen im Spreu der Scheunen (Wüsthoff in litt.) und an Aas (H. K. Hanssen in litt.), etc. — In Fennoskandien dringt sie nur bis in die niederen Teile der subarktischen Region hervor, lebt dagegen in Mitteleuropa auch in höheren Lagen in den Gebirgen, in den Alpen sogar hoch oben in der alpinen Region in Moospolstern zusammen mit *Brisouti* (Wüsthoff in litt.).

b) subsp. *balcanica* nov.

Penis (Fig. 106). Der untere Lappen (UL 1) der Mediallamellen etwa 2mal breiter als der obere Lappen (OL 2), parallelseitig, sanft gebogen, die scharf abgesetzten dorsodistalen Fortsätze von einander weit entfernt, der obere Fortsatz (FO 2), der gleich lang wie der untere Fortsatz (FO 1) ist, ist an die Distalpartie des Dorsallappens unmittelbar angeschlossen. — Vulva von derjenigen bei f. *typica* nicht verschieden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Bemerkung. Die soeben beschriebenen Präputialsackcharaktere sind bei den vorliegenden 48 ♂♂ vollkommen konstant. Irgendwelche ektoskelettale Verschiedenheiten von der f. *typica* konnten nicht nachgewiesen werden, auch war bei subsp. *balcanica* keine erwähnenswerte individuelle Variation betreffs der ektoskelettalen Merkmale festzustellen.

Verbreitung. Diese Rasse hat in Europa ihr eigentliches Verbreitungsgebiet im Südosten, auf der Balkanhalbinsel. Von hier aus dringt sie aber ziemlich weit gegen Nordwesten vor, wird jedoch in dieser Richtung allmählich immer seltener. Der am weitesten vorgeschobene Fundort ist Aachen. Aus Italien liegen keine Funde vor, das Vorkommen in der Camargue kann jedoch bedeuten, daß sie tatsächlich in (Nord-)Italien zu Hause ist. Andernfalls hat sie offenbar das Mündungsgebiet der Rhone vom Norden her erreicht. Das Vorkommen in Kleinasien ist, da besondere Rassen auf Kreta und im Transkaukasus heimisch sind, vielleicht etwas unerwartet. — Das mir vorliegende, genitaluntersuchte Material stammt von folgenden Fundorten:

Deutschland. Rheinprovinz: Aachen 1 ♂ (Wüsthoff). — Bayern: Starnberg 2 ♂♂ (Stöcklein). — Niederdonau: Laxenburg 1 ♂ (Vogel), Lobau 1 ♂ (C. Mandl), Neusiedlersee 7 ♂♂ (Paganetti, Winkler), Zurndorf 1 ♂ (Franz). — Kärnten: Wochein 3 ♂♂ (Kaiser), Eisenkappel in den Karawanken 1 ♂ (Scheerpeltz). — Böhmen: Umg. Prag 1 ♂ (coll. G. Benick).

Banat. Herkulesbad 1 ♂ (M. Hilf). — Dalmatien. Castelnuovo 1 ♂ (coll. Winkler), Čavtat Obod 1 ♂ (Stöcklein), Metkovich 1 ♂ (Reitter). — Bosnien. Ilica planina 6 ♂♂ (Weirather), Jezersko 1 ♂ (coll. G. Benick), Maklen-Paß 1 ♂ (Leonhard). — Süd-Herzegowina. Tukalska Bjelina 1 ♂ (Winkler). — Griechenland. Hágios Vlassis auf Morea 1 ♂ (Brenske), Kalamaki auf Zante 1 ♂ (M. Hilf), Corfu 6 ♂♂ (Paganetti, J. Sahlberg).

Frankreich. Camargue 1 ♂ (L. Puel).

Kleinasien. Kybelongebirge 7 ♂♂ (Weirather).

Die Type aus dem Neusiedlersee-Gebiet befindet sich dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Albert Winkler in meiner Sammlung.

Ökologie. Es ist wohl kaum zu vermuten, daß die Lebensgewohnheiten von denjenigen der *elongatula s. str.* verschieden sind. Genaue Untersuchungen hierüber sind aber sehr erwünscht. Aus dem vorliegenden Material kann jedoch geschlossen werden, daß die subsp. *balcanensis* wie die subsp. *elongatula s. str.* sowohl in der Ebene wie im Gebirge vorkommt.

Bemerkung. Es war eine der schwierigsten Aufgaben, die mir im Laufe der vorliegenden Revision begegnete, in der Frage der systematischen Valenz der hier beschriebenen 4 *elongatula*-Formen, und zwar in erster Hand hinsichtlich der f. *typica* und *balcanica*, Stellung zu nehmen. Sollen diese als Arten oder nur als Rassen aufgefaßt werden?

Für die Artberechtigung spricht entschieden der Umstand, daß sie in

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

einem sehr weiten Gebiet, das sich wenigstens von Samakov in Bulgarien bis Aachen in Westdeutschland, also über etwa 1600 *km* erstreckt, zusammen vorkommen, sowie ferner, daß sie in einem so eng begrenzten Gebiet wie auf der Insel Corfu nebeneinander leben. Die f. *typica* ist freilich auf der Balkanhalbinsel, also in der eigentlichen Heimat der *balcanica*, etwas variabel (vgl. oben). Wirkliche Übergangsformen fehlen jedoch in dem mir vorliegenden nicht unbeträchtlichen Material völlig. Man könnte also in diesem Fall annehmen, „daß sich der Merkmalsbestand der einzelnen Formen erblich bereits so weit gefestigt hat, daß lokale Einflüsse ihm nichts mehr anhaben können" (Gschwendtner 1938, p. 15). Wenn ich mich trotzdem nicht dafür entschließen konnte, die beiden Formen hier als verschiedene Arten zu beschreiben, so beruht dies nur darauf, daß die Möglichkeit, daß wirkliche Zwischenformen auf der Balkanhalbinsel dessen ungeachtet existieren könnten, vielleicht noch nicht ganz abzulehnen ist. Die ganze Frage wird auch durch den Umstand erschwert, daß wir im palaearktischen Gebiet mit zwei weiteren *elongatula*-Formen, die sich am engsten der *balcanica* anschließen, zu rechnen haben.

Auch von Wüsthoff (1940) wurde eine gewisse Variabilität hinsichtlich der Penismerkmale bei *elongatula* festgestellt. Er schreibt (l. c. p. 682): „Die Stücke aus dem Lötschentale, aus etwa 1500—2000 *m* Höhe gesammelt, weisen derartige Verschiedenheiten in der Bildung der Forcipes auf, daß ich anfangs sehr im Zweifel war, ob es sich da nicht doch um eine besondere, neue Art handelte. Von dieser Meinung bin ich jedoch sehr bald wieder abgekommen, als ich bei der Untersuchung weiterer Stücke auch Übergänge fand. Es handelt sich bei den Stücken lediglich um eine Hochgebirgsform derselben Art". — Aus den von Wüsthoff gelieferten Abbildungen geht hervor, daß die „Hochgebirgsform" aus dem Lötschental die *elongatula s. str.* ist, und daß die typische *elongatula* im Sinne Wüsthoffs (aus Aachen!) der hier beschriebenen Rasse *balcanica* entspricht. Wie Wüsthoff zu diesen Resultaten kommen konnte, ist sehr eigentümlich. Die Abbildungen zeigen auch, daß Wüsthoff seine Beobachtungen an undurchsichtigen, vermutlich trockenen Penispräparaten machte. Entscheidende Feststellungen über die Variabilität bei den Mediallamellen des Präputialsacks sind unter solchen Umständen nicht möglich durchzuführen, weshalb die diesbezüglichen Wüsthoff'schen Ergebnisse zur Lösung des diskutierten Problems in keiner Weise beitragen können.

c) subsp. *cretica* nov.

Penis (Fig. 107). Der untere Lappen (UL) der Mediallamellen basal gleich breit wie bei subsp. *balcanica*, dann aber nach hinten kräftig

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

erweitert und distal vertikal abgestutzt. Die zwei kräftigen dorsodistalen Fortsätze werden hierdurch voneinander sehr weit entfernt. Der obere Fortsatz (FO 2), der etwas kürzer ist als der untere Fortsatz (FO 1), ist an die Distalpartie des Dorsallappens unmittelbar angeschlossen.

Bemerkung. Die beiden vorliegenden Männchen stimmen hinsichtlich der soeben beschriebenen Präputialsackcharaktere miteinander vollkommen überein. Irgendwelche ektoskelettale Unterschiede gegenüber der f. *typica* konnten nicht nachgewiesen werden.

Verbreitung. Ob diese nur aus Kreta vorliegende Rasse auf der Insel endemisch ist, bleibt vorläufig unentschieden. — 2 ♂♂ ohne nähere Fundortangaben (leg. Paganetti). Die Type wurde mir in liebenswürdiger Weise von Herrn Albert Winkler übergeben und befindet sich in meiner Sammlung. Die Paratype befindet sich im Mus. Wien.

d) subsp. *transcaucasica* nov.

Penis (Fig. 108, 109). Der untere Lappen (UL) der Mediallamellen im großen und ganzen wie bei der subsp. *cretica* geformt, aber noch größer. Ferner ist der obere Fortsatz (FO 2) in der Konturlinie kaum angedeutet, der untere Fortsatz (FO 1) länger und schmäler und der distale Rand des unteren Lappens dorsal fein und unregelmäßig gezähnt. Hierzu kommen noch gewisse andere Verschiedenheiten im Bau der Mediallamellen, die wörtlich schwer zu wiedergeben sind. — Vulva von derjenigen bei f. *typica* nicht sichtbar verschieden.

Bemerkung. Die vorliegenden 5 ♂♂ stimmen hinsichtlich der Präputialsackcharaktere miteinander vollkommen überein. Ektoskelettale Unterschiede gegenüber den übrigen *elongatula*-Rassen konnten nicht festgestellt werden.

Verbreitung. Transkaukasus: Araxestal, 5 ♂♂, 2 ♀♀ (leg. Leder, Mus. Budapest).

Bemerkung. Wie wir oben gesehen haben, bilden die 4 *elongatula*-Formen eine zusammenhängende Entwicklungsreihe, in der die stufenweise Vergrößerung der Mediallamellen des Präputialsacks verfolgt werden kann, und in der *elongatula s. str.* und *transcaucasica* die Extreme darstellen. Es ist in diesem Zusammenhang eine interessante Tatsache, daß *elongatula s. str.* in den armenischen Gebirgen, also in denselben Gebieten wie *transcaucasica* vorkommt. Meines Erachtens spricht dies dafür, daß *transcaucasica* als selbstständige Art aufgefaßt werden soll. In diesem Fall wäre *cretica* als subsp. unter *transcaucasica* zu stellen. Ein größeres Material ist aber sehr erwünscht, und in Erwartung eines solchen bleibe ich vorläufig bei der oben durchgeführten Gliederung der alten Art *elongatula*.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

18. *Atheta sequanica* Ch. Bris. (Fig. 28, 47, 63, 110, 142).

sequanica Ch. Brisout de Barneville, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VII, 1859, p. 217. — Kraatz, Berl. Ent. Zeitschr. VI, 1862, p. 275. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. III, 1874, p. 167. — Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 161. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 226. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 64. — Everts, Col. Neerl. III, 1922, p. 101. — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 171. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 270. — Scheerpeltz, Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXL, 1931, p. 428. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIV, f. 8.

Eine der *elongatula* sehr ähnliche Art, die äußerlich von dieser nur in wenigen Punkten deutlich und konstant abweicht.

Länge 3—3·5 *mm*. — Vor allem durch die dunkel gefärbten, sehr schlanken Fühler ausgezeichnet. Diese sind pechschwarz, an der Basis pechbraun. Glied 4 ist sehr gestreckt, etwa 1·7mal länger als breit, Glied 10 noch deutlich etwas (1·15mal) länger als breit (also nicht „mindestens um die Hälfte länger als breit", wie von Scheerpeltz, l. c., angegeben!), Glied 11 etwas mehr als $2^1/_3$mal länger als Glied 10, schmal zugespitzt (Fig. 28). Die Flügeldecken oft heller gefärbt als bei *elongatula*, in der Schildchengegend etwas angedunkelt. Die Tibialborsten sind deutlich länger und kräftiger als bei dieser Art. Ferner ist der Hinterleib etwas schärfer und dichter punktiert und die Maschen der Mikroskulptur sind am 7. Tergit durchschnittlich unregelmäßiger und mehr quer (vgl. Fig. 47).

Beim ♂ ist der Hinterrand des 8. Tergits medial kräftig ausgerandet (bei *elongatula* fast gerade abgestutzt). Das 6. Sternit beim ♂ (Fig. 63) ist weniger verlängert und nach hinten weniger verschmälert als bei *elongatula*. Hautsaum wie bei *elongatula* gut entwickelt, die ventralen Geschlechtshaare sind aber relativ länger, und die dorsalen Geschlechtshaare, die bei *elongatula* überall in einfacher Reihe angeordnet sind, bilden hier medial eine unregelmäßig mehrreihige Anhäufung. Borstenzahl 14—16. — Die sekundären Geschlechtsmerkmale beim ♀ sind wie bei *elongatula* entwickelt.

Penis (Fig. 110) mit demjenigen bei *elongatula* weitgehend übereinstimmend, kurz und gedrungen, die Längsachse bei Seitenansicht gerade. Apex sehr schwach chitinisiert, distalwärts kräftig erweitert, nach hinten in einen langen Fortsatz ausgezogen. Die eigentliche Apexspitze bildet einen Haken. Die Mediallamellen sehr groß (außerhalb der Apexspitze reichend!), vertikal gestellt, mit deutlicher Andeutung einer Zerteilung in zwei Lappen (UL, OL). Der sehr große untere Lappen distal dreispitzig. Die bei *elongatula* länglichen lateralen, zahnbewaffneten Lamellen (LL) sind bei *sequanica* fast kreisrund. Speerbündel fehlen. Die Präputial-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sackwand ist dorsal mit viel schwächeren Stacheln als bei *elongatula* bewaffnet.

Vulva (Fig. 142) in ihren Hauptzügen wie jene bei *elongatula* gebaut. Auffällige Unterschiede sind aber das Fehlen der bei *elongatula* ventral von der Vaginalöffnung sitzenden Stacheln, die viel größeren dorsalen Falten (FAB) und der anders geformte dorsale, in die Vaginalöffnung weit hineinragende spiralförmige Fortsatz (SPF).

Verbreitung. Nach den Katalogen von Junk und Winkler kommt die Art nur in Mitteleuropa vor. Scheerpeltz (l. c.) meldet sie aus den nördlichsten Teilen der Balkanhalbinsel (Bosnien, Serbien). Über ihr Vorkommen in Frankreich schreibt Saint-Claire Deville (1935 bis 38): „Marais de la Somme, cours de la Seine et de ses grands affluants, de la Saône à Lyon, du Rhône à Avignon, de la Basse Loire etc." — Nach allem zu urteilen fehlt die Art gänzlich auf den Britischen Inseln und in Fennoskandien, offenbar auch in Dänemark. Nach Porta (l. c.) soll sie auf Corsica vorkommen. In seinem Kataloge über die Coleopteren Italiens bezeichnet aber Luigioni (1929) Angaben über das Vorkommen auf Corsica und in Venezia Tridentina als zweifelhaft. Auch Sainte-Claire Deville (1920, p. 384) stellt sich betreffs eines Vorkommens auf Corsica etwas zweifelnd. Ich habe jedoch Exemplare aus Sardinien gesehen (vgl. unten); die Art gehört also tatsächlich der italienischen Fauna an. Das mir aus Adrianopel vorliegende Exemplar macht es wahrscheinlich, daß *sequanica* über die ganze Balkanhalbinsel verbreitet ist. — Ich verfügte über Material von folgenden Fundorten:

Deutschland. Hamburg (Koltze). — Holstein: Lauenburg a. Elbe (L. Benick). — Magdeburg (Dr. Urban). — Niederdonau: Donauauen (Breit), Umg. Wien (Winkler), Wien-Prater (Breit). — Steiermark (Mus. Berl.-Dahl.). — Türkei. Adrianopel (Flach). — Frankreich. Marnegebiet (F. Gruardet), Paris (Mus. Berl.-Dahl.). — Sardinien: Terranova (Paganetti).

Ökologie. Nach Ganglbauer (l. c.) und Reitter (l. c.) lebt diese Art an Flußufern. Sie wird als sehr selten betrachtet. L. Benick (1939), der wahrscheinlich einen typischen Standort entdeckt hat, fand die Art zusammen mit *Trogophloeus Heidenreichi* L. Bck. am Ufer der Elbe unweit Lauenburg wenige Meter vom Wasserrand an von dichten *Salix viminalis-*, *S. amygdalina-* und *Phalaris arundinacea*-Beständen beschatteten Standorten auf mäßig feinkörnigem Sand, der von einer feuchten, $1^1/_2$ bis 2 *cm* dicken Schlammschicht überlagert war. *A. sequanica* war nach Benick hier durchaus nicht selten, schien aber an diesen Standorttyp streng gebunden zu sein. Wenn allgemein gültig, wäre ein solches stenotopes Vorkommen bei den Hygroecien wohl ziemlich einzig dastehend.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

19. *Atheta magniceps* J. Sahlb. (Fig. 29, 30, 64, 111—113, 143).

magniceps J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 146. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 229. — Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 77, f. 2. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVII, f. 31.

cambricina Keys, Ent. Monthl. Mag. LXIX, 1933, p. 77, f. 2—4.

hygrobia Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 243. — H. K. Hanssen, Norsk Ent. Tidsskr. III, 1932, p. 73.

nec *hygrobia* C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 93 (= *malleus* Joy).

subsp. *magniceps s. str.*

subsp. *vindobonensis* nov.

Nomenklatorisches. Daß *magniceps* und *hygrobia* C. G. Thoms. nicht derselben Art angehören, wird an anderer Stelle (p. 246) nachgewiesen. Über die Identität der *cambricina* Keys und *magniceps* kann an Hand der von Keys mitgeteilten Penisabbildung kein Zweifel bestehen.

In Junks Col. Cat. zitieren Bernhauer und Scheerpeltz (1934) auch Notman (1920, p. 193), der das Vorkommen der *magniceps* in Nordamerika angibt. Notman schreibt (l. c.): „A large series in the material at hand agrees very closely with Ganglbauer's description of the above species. Comparision has also been made with a specimen of the closely allied European species *(H.) debilis* Er. which differs by its pale antennae". Die angegebenen Unterschiede zwischen *magniceps* und *debilis* sind wertlos und die Notman'sche Angabe ist also sehr zweifelhaft. —

Kleine, schlanke, ziemlich flache, zart gebaute Art mit kräftigen Tibialborsten, auffallend großem Kopf und langen Fühlern, deren vorletzte Glieder wenig konisch und meistens wenig quer sind.

Die variable Art wird oft mit anderen *Hygroecia*-Arten, besonders *halophila*, verwechselt. Sie ist aber durchschnittlich kleiner und schlanker als *halophila*, die vorletzten Fühlerglieder sind weniger konisch, der Kopf ist größer, der Hinterleib dichter punktiert etc. Sehr charakteristisch sind die ziemlich dicht sitzenden ventralen Geschlechtshaare am 6. Sternit beim ♂. Diese sitzen bei den Arten der *melanocera*-Gruppe sehr weitläufig. Im weiblichen Geschlecht von den Arten der fraglichen Gruppe durch das scharf dreieckig zugespitzte 6. Sternit verschieden. Von der sehr ähnlichen *elongatula* zu unterscheiden durch kleinere Gestalt, den verhältnismäßig großen Kopf, die längeren Tibialborsten, das beim ♂ kaum verlängerte 6. Sternit etc.

Länge 2—2·5 *mm*. — Kopf und Hinterleib schwarz, Halsschild dunkel braunschwarz, Flügeldecken heller, schwarzbraun, Fühler schwarzbraun oder dunkel rotbraun, an der Basis meistens etwas heller, Beine hell braungelb. Exemplare aus subarktischen Gebieten (wie Finnmarken) bisweilen sehr dunkel mit fast schwarzem Körper und braunen Beinen. Hals-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

schild und Flügeldecken durch dichte Mikroskulptur und wenig hervortretende Punktierung sehr wenig glänzend, oft fast matt, Hinterleib wenig glänzend. Auf dem 7. Hinterleibstergit sind die Maschen der Mikroskulptur wenig quer, etwa wie bei *halophila*, also erheblich höher als bei *elongatula* und *melanocera*, jedoch weniger ausgeprägt isodiametrisch als bei *ripicola*. Tibialborsten lang und kräftig, wie in der *melanocera*-Gruppe.

Kopf auffallend groß, wenig schmäler als der Halsschild (Index etwa 0·83), schwach gerundet viereckig, etwa $1^1/_4$mal breiter als lang. Augen mäßig groß, aus der Seitenwölbung des Kopfes mäßig hervortretend, die Schläfen etwa 1·2mal länger als der größte Augendurchmesser. Die unvollständige Schläfenrandung (bei einem Ex. aus den Solovetsk-Inseln [Mus. Helsingfors] sind die Schläfen vollkommen ungerandet) erreicht meistens kaum die Vertikaltangente des Augenhinterrandes.

Fühler (Fig. 29) lang und schlank, gegen die Spitze sehr schwach erweitert. Glied 3 meistens sehr deutlich etwas kürzer als Glied 2, Glied 4 wenig länglich, etwa 1·3mal länger als breit, Glied 10 beim ♀ 1·3mal breiter als lang, beim ♂ etwas weniger quer, Glied 11 fast 2·4mal länger als Glied 10[1]). Fühlerglieder 4—10 gegen ihre Basis etwas verengt.

Halsschild etwas querer als bei *elongatula*, etwa 1·21mal breiter als lang, nach hinten schwach, fast geradlinig verengt. Flügeldecken etwas länger als bei *elongatula*, so lang wie bei *melanocera*. Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken sehr fein, dicht. Hinterleibstergite 3—4 mäßig dicht, Tergit 7 sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ kurz, hinten gerade abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 64) sehr kurz, nach hinten wenig verschmälert, an der Spitze breit abgerundet, mit schwach aber deutlich abgesetztem Hautsaum. Borstenzahl 16. Die ventralen Geschlechtshaare sind wie bei *elongatula* gut entwickelt und sitzen regelmäßig und mäßig dicht längs des ganzen freien Sternithinterrandes. Die dorsalen Geschlechtshaare mäßig lang, medial etwas angehäuft.

Tergit 8 beim ♀ hinten schwach abgerundet, medial etwas ausgerandet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten meistens scharf dreieckig zugespitzt mit schmal gerundeter Spitze, die zwei Dreieckschenkel sind gerade oder sogar etwas ausgerandete Linien. Borstenzahl 12. Ein Hautsaum ist kaum abgesetzt. Die Hautsaumfranse ist auf eine kleine Medialpartie des Hinterrandes beschränkt und besteht aus sehr kleinen und kurzen ein- bis mehrspitzigen Zähnen, die als direkte

[1]) Die individuelle Variation ist bedeutend. So besitzt ein ♂ aus Nordnorwegen (Fig. 30) fast gleich kräftige Fühler wie *debilis*. Das 10. Fühlerglied ist bei diesem Ex. fast 1·6mal breiter als lang!

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ausläufer des Hinterrandes entwickelt sind. Geschlechtshaare kräftig, die medialen länger und schlanker als die übrigen. Auf der dorsalen Seite des Sternits kommen in der distalen Partie kleine Körner vor.

Penis (Fig. 111, 112) sehr kurz und gedrungen gebaut. Die Längsachse gerade. Der der Peniskapsel dicht angeschlossene Apex ist sehr kurz, gerade oder sehr schwach gebogen, distal etwas kugelförmig erweitert. Die apikale Cristapartie ist wohl abgesetzt. Präputialsack mit großen Mediallamellen (ML), die jedoch in der Peniskapsel ganz verdeckt liegen. Sie sind bogenförmig gekrümmt, mit ventral gerichteter Konkavität, und enden in eine schmale, mehr oder minder ausgezogene Spitze. Proximal ist die ventrale Kante der Mediallamellen in einen dreieckigen Fortsatz (MLF) von wechselnder Größe ausgezogen. Lateral und etwas dorsal von den Mediallamellen befindet sich im Präputialsack jederseits eine vertikal gestellte Lamelle (LL), deren distale, sanft abgerundete Kante kräftig chitinisiert und mit niedrigen, dreieckigen Zähnchen von wechselnder Zahl und Größe, wie eine Sägeklinge, bewaffnet ist. In der Mediallinie, etwas dorsal von den soeben beschriebenen Präputialsackstrukturen, liegt ein Speerbündel (SPB), das aus einigen wenigen, sehr kräftigen und sehr stark chitinisierten Speeren zusammengesetzt ist. In ihren dorsodistalen Partien ist die Präputialsackwand mit Gruppen kleiner, nadelförmiger Stacheln dicht besetzt.

Vulva (Fig. 143) im großen und ganzen wie bei den Arten der *melanocera*-Gruppe gebaut. Die Ventralplatte (VP) medial etwas eingebuchtet. Für *magniceps* sehr charakteristisch sind zwei große, ziemlich kräftig chitinisierte, mit einer netzartigen Retikulierung versehene Felder (REF), die dorsal von der Ventralplatte liegen. Stacheln fehlen ganz.

Bemerkung. Diese Art nimmt meines Erachtens eine Zwischenstellung zwischen der *elongatula*- und der *melanocera*-Gruppe ein. Da sie keiner von diesen Gruppen angeschlossen werden kann, betrachte ich sie als Vertreter einer besonderen Gruppe.

a) subsp. *magniceps s. str.*

Penis (Fig. 111). Die Peniskapsel sehr kurz und gedrungen gebaut, etwa $1^1/_2$mal länger als hoch. Im Präputialsack ist die proximale Partie der Mediallamellen fast gerade, die distale Partie ventralwärts rechtwinklig umgebogen und in einer langen und schlanken Spitze endigend.

Verbreitung. Nach den Katalogen von Junk und Winkler kommt *magniceps s. lat.* in Schweden, Finnland, Deutschland und Kaukasus vor. Es wurde dabei übersehen, daß J. Sahlberg sie schon im Jahre 1880 aus Krasnojarsk in Sibirien und Joy (1913b) von den Britischen Inseln angibt. Nach Saint-Claire Deville (1935—38) wurde 1 Ex.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

im Fôret de Troisfontaines im Marnegebiet gefunden. Die Angaben von Porta (1926) über das Vorkommen in Venezia Tridentina und auf Sizilien wurden von Luigioni (1929) angezweifelt.

Das vorliegende Material zeigt, daß die f. *typica* über ganz Fennoskandien verbreitet ist. Wie in diesem Gebiet, ist sie nach allem zu urteilen auch in Dänemark, im Baltikum und auf den Britischen Inseln alleinherrschend. Über den Verlauf der Südgrenze des Verbreitungsareals können aus meinem Material keine sicheren Schlüsse gezogen werden. Die als *magniceps* bestimmten Exemplare aus Norddeutschland, Mitteldeutschland und Bayern erwiesen sich leider in fast sämtlichen Fällen als andere Arten, vor allem *halophila* und *elongatula*. Wo die f. *typica* und die subsp. *vindobonensis* einander begegnen, bleibt also vorläufig unentschieden.

Auch über die Ost- resp. Südostgrenze kann nichts Sicheres mitgeteilt werden, da die aus der Ukraine: Kiew (coll. Winkler), Transkaukasien: Talyschgebirge (Leder) und dem Jenisseigebiet: Krasnojarsk (J. Sahlberg) vorliegenden Stücke leider ♀♀ sind. Es kann jedoch hervorgehoben werden, daß die Vulva bei allen diesen Exemplaren vollkommen typisch gebaut ist. — Von der f. *typica* sah ich Material von folgenden Fundorten:

Irland. Killarney (E. Bullock, coll. G. Benick).

Norwegen. 1: Fredrikstad (Munster), Höland (id.), Kirköen (id.). — 2: Bygdö (id.), Engervandet (id.), Heggedal (id.), Lysaker (A. Strand), Lysakermyren (Munster), Maerradal (id.), Moss (id.), Nesodden (id.), Snaröen (id.), Tjernsrud (id.), V. Aker (A. Strand), Ö. Aker (Munster), Östensjövand (id., A. Strand). — 3: Fiskum (Munster), Fredriksvaern (id.), Larvik (id.). — 4: Grimstad (id.), Naes Verk (id.), Sandnes in Drangedal (id.), Tvedestrand (id.). — 5: Andöen b. Kristiansand (Ullman), Mandal-Geg. (Munster). — 10: Kongsvinger (id., A. Strand), Rena in Österdalen (Munster). — 12: Biri (id.). — 15: Kongsberg (id.). — 17: Fyresdal (id.). — 20: Ilseng in Romedal (id.). — 24: Kirkestuen (A. Strand). — 25: Röros (Munster). — 32: Mo in Rana (A. Strand), Rognan und Storjord in Saltdalen (Munster). — 34: Melbo in Vesterålen (id.). — 35: Tromsö (id.). — 36: Målselvdalen (A. Strand). — 38: Bossekop in Alten (Munster), Lakselv und Staburselv in Porsanger (A. Strand), Skoganvarre (id.). — 39: Karasjok (Munster). — 41: Jakobselv (id.), Storfossen (id.).

Schweden. Sk.: Bosjökloster (Palm). — Öl.: Borgholm (Wirén), Ås (id.). — Ög.: Byle (Jansson), Motala (Palm), Omberg-Geg. (id.). — Sdml.: Julita (Brundin), Tyresö (id.). — Nrk.: Markkärret (Jansson), Oset (id.). — Vrml.: Höje (Palm), Höljes (id.), Ö. Ullerud (id.). — Uppl.: Drottningholm (Brundin), Fiby (id.), Untra (Palm), Älvkarleby (id.). — Gstrl.: Ö. Färnebo (id.). — Jmtl.: Frostviken (id.), Undersåker (Brundin).

Finnland. Ab.: Houtskär (Salmela), Joensuu (Envald), Karislojo (J. Sahlberg u. a.), Naantali (Ailio), Sammatti (J. Sahlberg), Åbo (Wikström). — N.: Esbo (Hellén, Platonoff), Hangö (Saalas), Helsinge (Frey u. a.), Helsingfors (Levander u. a.), Hoplaks (Platonoff), Tvärminne (Lu-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ther). — Ka.: Viborg (Mannerheim). — Ik.: Kuokkola (Colliander), Muolaa (Platonoff), Terijoki (Hellén). — St.: Yläne (J. Sahlberg). — Ta.: Pälkäne (Söderman). — Sa.: Imatra (Saalas), Joutseno (J. Sahlberg), Punkaharju (id.), Ristiina (Renkonen). — Kl.: Jaakkima (J. Sahlberg), Suistamo (Renkonen). — Sb.: Idensalmi (J. Sahlberg), Kuopio (Envald, Levander). — Om.: Alajärvi (Lahtinen). — Lkem.: Muonio (Renkonen, J. Sahlberg). — Li.: Inari (Hellén), Ivalo (Renkonen), Tenojoki (Saalas). — Lps.: Nautsi (Linnaniemi), Petsamo (Hellén), Salmijärvi (Linnaniemi), Yläluostari (id.).

Kola-Halbinsel. Lv.: Kaschkarantsa (Levander). — Solovetsk Ins. (Edgren, Levander). — Estland (Haberman).

Dänemark. Seeland: Boserup und Lejre b. Roskilde (V. Hansen). — Deutschland. Baden: Heidelberg 1 ♂ (Hüther, coll. G. Benick).

Ökologie. Lebt an allerlei feuchten Standorten, besonders an Ufern, wo sie unter Laub, Pflanzendetritus und im Moos zu finden ist. In der Umgebung von Stockholm ist sie ein regelmäßiger Bewohner der Streuschicht an vegetationsreichen, von dichten *Phragmites*-Beständen dominierten Ufern, sowohl an der Ostsee wie am Mälar-See. Sie kommt aber auch, besonders im nördlichen Fennoskandien, an den Ufern oligotropher und dystropher Gewässer vor. In Fennoskandien dürfte sie die Waldgrenze nicht überschreiten. Im Målselvgebiet in Nordnorwegen war sie aber in der Birkenregion stellenweise noch häufig (Strand und Hanssen 1932).

b) subsp. *vindobonensis* nov.

Penis (Fig. 113). Die Peniskapsel länglicher als bei der f. *typica*, etwa $1^2/_3$mal länger als hoch. Im Präputialsack ist die proximale Partie der Mediallamellen deutlich gebogen, die distale Partie verhältnismäßig viel länger als bei der f. *typica* und ventralwärts in einem sanft gerundeten Bogen abbiegend. Die Spitze der Mediallamellen kurz und kräftig.

Bemerkung. Die Penischaraktere sind am vorliegenden Material vollkommen konstant. Die Vulva sowie die ektoskelettalen Merkmale stimmen mit denjenigen der f. *typica* ganz überein.

Verbreitung. In der coll. Winkler-Wien fanden sich 7 ♂♂ aus Niederdonau: Stockerau, 6 ♂♂ (Bernhauer, Skalitzky), Umg. Wien, 1♂ (Winkler). Die Type, Stockerau (Skalitzky), wurde von dem Besitzer in liebenswürdiger Weise für meine Sammlung abgetreten. — In der coll. Winkler steckten auch einige ♀♀, die zweifellos den obigen ♂♂ angegliedert werden müssen. Sie stammen ebenfalls aus den Umgebungen von Wien: Lang-Enzersdorf, 1 ♀ (Luze), Stockerau, 3 ♀♀ (Bernhauer, Skalitzky), Ulrichskirchen, 1 ♀ (Spurny), Umg. Wien, 1 ♀ (Winkler). — Möglicherweise gehört auch ein von mir auf dem Mte. Pollino in Calabrien gefundenes ♀-Exemplar von *magniceps* hierher.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Das zur Verfügung stehende Material stammt aus einem eng umgrenzten Gebiet und erlaubt keine Schlüsse hinsichtlich der Grenzen des Verbreitungsareals. Haben wir es hier mit einem Parallelfalle zu *elongatula s. str.* — *elongatula balcanica* zu tun? Kommende Untersuchungen mögen hierüber entscheiden sowie auch darüber, ob und wo Übergangsformen zwischen der f. *typica* und der *vindobonensis* vorhanden sind.

Ökologie unbekannt.

20. ***Atheta melanocera*** (C. G. Thoms.) Joy. (Fig. 10, 31, 65, 114, 144, 157).

melanocera C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 94; Skand. Col. III, 1861, p. 69; IX, 1867, p. 274. — Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 57, f. 1. — Jansson et Sjöberg, Not. Ent. XIV, 1934, f. 2 (p. 90).

melanocera div. auct. ex parte: J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 143. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 226. — Everts, Col. Neerl. I, 1898, p. 222. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 65. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 208. — Everts, Tijdschr. Ent. LVIII, 1915, p. 173. — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 171. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, I, p. 271.

Lindrothi Bernhauer, Ent. Tidskr. LII, 1931, p. 201 (cfr. Jansson et Sjöberg, Not. Ent. XIV, 1934, p. 91).

? vaga Heer, Fn. Helv. 1838—42, p. 341 [? ex parte, cfr. Cameron, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 158, Bernhauer, Münch. Kol. Zeitschr. IV, 1914 (1915), p. 45]. — Everts, Col. Neerl. III, 1922, p. 101.

vaga Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 241. — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 117, f. 1. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIV, f. 6.

volans var. δ Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1869, p. 123 (verisim.).

volans div. auct. ex parte: Redtenbacher, Fn. Austr. ed. III, 1874, p. 167. — Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 175. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 78.

Nomenklatorisches. Anläßlich einer Revision einiger der im British Museum aufbewahrten Heer'schen Typen kam Cameron (1913) zu dem Ergebnis, daß *vaga* Heer synonym zu *palustris* Kiesw. ist. Kurz darnach, 1914 (1915), erschien eine im Jahre 1909 eingelieferte aber verzögerte Arbeit von Bernhauer, der ebenfalls, aber offenbar vor Cameron, die Heer'schen *Homalota*-Typen revidiert hatte. Die Originalexemplare von *vaga* erwiesen sich nach Bernhauer, der wie Cameron keine Genitaluntersuchung unternahm, sämtlich als *melanocera* C. G. Thoms., also in diesem Fall *melanocera s. lat.* Die fraglichen Exemplare waren nach Bernhauer unreif. Die beiden bekannten Staphylinidenspezialisten kamen zu einem so verschiedenartigen Ergebnis, daß man sich fragen muß, ob sie tatsächlich dasselbe Material vor sich hatten. Nichtsdestoweniger wurde der seit mehr als 50 Jahren gebrauchte Name *melanocera* nach dieser „Klarlegung" verworfen und durch *vaga* ersetzt,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

so z. B. in den Katalogen von Junk und Winkler! Dieses Verfahren wird noch unverständlicher, wenn man bedenkt, daß Joy schon im Jahre 1913 durch Genitaluntersuchungen klar nachweisen konnte, daß *melanocera* tatsächlich aus 4 Arten besteht: *melanocera* s. Joy, *malleus* Joy, *Tomlini* Joy, *obtusangula* Joy. Bei Bernhauer und Scheerpeltz in Junks Catalogus (1926, 1934) sowie bei Scheerpeltz in Winklers Catalogus (1925) steht also *vaga* den Joy'schen Arten *malleus*, *Tomlini* und *obtusangula* gegenüber, obwohl von niemandem nachgewiesen wurde, daß *vaga* mit *melanocera* s. Joy synonym ist! Solange die Heer'schen *vaga*-Exemplare keiner erneuten Prüfung unterzogen werden, hängt der Name *vaga* ganz in der Luft.

Was ist dann *melanocera* s. Thomson? Meines Erachtens hat Joy das einzig richtige getroffen, wenn er schreibt: „There is little doubt as to which of these species the name *melanocera* applies. In Thomson's original description the legs are described as being fusco-testaceous in colour with darker posterious femora, and in only one of the species are the legs so coloured." — In Übereinstimmung hiermit habe ich ein *melanocera*-Weibchen in coll. Thomson aus Schonen: Lund (Originalfundort!), Mus. Lund, als Type bezeichnet. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß das als *melanocera* bezeichnete Material in coll. Thomson in Lund sehr heterogen ist. Von den 31 Exemplaren sind nur 9 echte *melanocera*. Von den übrigen 22 Exemplaren sind 16 *malleus*, 3 *Tomlini*, 1 *magniceps*, 1 *elongatula* und 1 *crassicornis*[1]).

Die Richtigkeit der Angabe von Jansson und Sjöberg (1934, p. 91), daß *Lindrothi* Bernh. mit *melanocera* (C. G. Thoms.) Joy synonym ist, kann ich nach Untersuchung der *Lindrothi*-Type in der coll. Bernhauer bestätigen. Es handelt sich hier um sehr dunkelgefärbte *melanocera*-Exemplare. —

Eine der *elongatula* sehr ähnliche, dunkelgefärbte Art mit schlanken, lose gegliederten Fühlern, ausgeprägt konischen vorletzten Fühlergliedern, langen Tibialborsten und breiten Flügeldecken.

Länge 3—3·5 *mm*. — Schwarz, Flügeldecken mehr oder weniger dunkel braunschwarz, auch der Halsschild mitunter dunkel braunschwarz, Fühler braun oder braunschwarz, an der Basis mitunter etwas heller, Beine hell braungelb bis dunkel braun, die Schenkel oft dunkler. Wenig glänzend, Vorderkörper oft fast matt. Mikroskulptur kräftig entwickelt. In der Mitte des 7. Hinterleibstergits sind die Maschen mäßig quer, etwa wie bei *elon-*

[1]) Ich möchte ausdrücklich hervorheben, daß sämtliche Exemplare der *melanocera*-Gruppe aus der coll. Thomson in Lund einer Genitaluntersuchung unterzogen wurden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gatula, jedoch manchmal weniger ausgeprägt fischschuppenförmig und dann polygonal bis fast rektangulär. Tibialborsten auffallend lang und kräftig, erheblich länger als bei *elongatula*.

Kopf relativ groß, jedoch deutlich etwas schmäler als der Halsschild (Index 0·80), gerundet viereckig, $1^1/_4$mal breiter als lang. Die Augen sind ziemlich groß und treten deutlich aus der Seitenwölbung des Kopfes hervor. Die Schläfen hinter den Augen meistens ziemlich kräftig gerundet, kaum länger als der größte Augendurchmesser, mehr oder weniger vollständig gerandet. Kopf oben etwas gewölbt, in der Mitte oft mit einem Grübchen. Punktierung fein, ziemlich weitläufig.

Fühler (Fig. 31) schlank, gegen die Spitze sehr schwach erweitert, lose gegliedert. Glied 3 sehr deutlich etwas kürzer als Glied 2, Glied 4 länglich, 1·5—1·7mal länger als breit, Glied 10 nur sehr schwach quer, Glied 11 fast 2·7mal länger als Glied 10. Die Fühlerglieder 4—10 gegen ihre Basis stärker konisch verengt als z. B. bei *elongatula* und *magniceps*.

Halsschild durchschnittlich etwas mehr quer als bei *elongatula*, etwa 1·21mal breiter als lang (Min. 1·15mal, Max. 1·25mal), nach hinten deutlich etwas verengt, etwas stärker gewölbt als bei *elongatula*, in der Mitte vor der Basis mit einem sehr seichten Grübchen, in der Mittellinie oft sehr schwach gefurcht. Punktierung fein, mäßig dicht, etwas körnig.

Flügeldecken vorn erheblich breiter als der Halsschild, verhältnismäßig länger und breiter als bei *elongatula*, ihre größte Länge gerechnet von der Schildchenspitze 1·07mal die größte Halsschildlänge. Hinterleibstergite 3—4 mäßig dicht, etwas feiner und weniger ausgeprägt nadelrissig als bei *elongatula* punktiert. Tergit 7 kaum sehr weitläufig und nicht feiner als die vorderen Tergite punktiert.

Tergit 8 beim ♂ ziemlich länglich, hinten gerundet abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 65) sehr wenig verlängert, gegen die Spitze wenig verschmälert, an der Spitze sehr breit abgerundet. Borstenzahl 18. Ein Hautsaum ist nicht abgesetzt. Die ventralen Geschlechtshaare stehen sehr weitläufig. Von den etwa 25 dorsalen Geschlechtshaaren, die in einfacher Reihe ziemlich weit ab vom Sternitrand stehen, sind die mittleren auffallend lang und sehr schlank.

Tergit 8 beim ♀ hinten nicht ausgerandet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten etwas zugespitzt abgerundet. Borstenzahl 12. Ein Hautsaum ist im Bereich der Hautsaumfranse nicht abgesetzt. Die Hautsaumfranse besteht aus sehr kurzen und sehr dicht stehenden Stacheln, die als direkte Auszackungen des Hautsaumrandes entwickelt sind. Die medial stehenden Geschlechtshaare länger und schlanker als die übrigen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Penis (Fig. 114). Peniskapsel kurz und gedrungen. Foramen mediale (FM) vertikal gestellt, der apikale Teil der Peniskapsel also stark reduziert. Die apikal vom Foramen mediale sitzenden Cristen (CA) ziemlich hoch. Crista proximalis (CP) sehr klein. Penisapex sehr lang, schmal, von der Peniskapsel stark abstehend, distal zweimal kräftig gebogen, vor der Spitze erweitert, überall kräftig chitinisiert. Mediallamellen (ML) relativ kurz, schmal, gleichbreit, glatt, ventralwärts verschoben, wodurch sie teilweise außerhalb der Peniskapsel zu liegen kommen. Präputialsack mit zwei Zahnbündeln (ZB) ausgerüstet. Diese sind gebogen, scheibenförmig und liegen etwas schräg, mit ihrem konvexen Rand nach links gerichtet. Die Zähne sind sehr stark chitinisiert, dunkelgefärbt, dreieckig. An der Präputialsackwand kommen auch Gruppen kleiner Stacheln vor.

Vulva (Fig. 10, 144). Ventralplatte (VP) vorhanden, sehr schwach chitinisiert, am Hinterrand halbkreisförmig abgerundet. Ventral von der Vaginalöffnung ist die Intersegmentalmembran medial mehr oder weniger deutlich eingebuchtet und bildet mit der ventralen Wand der Vagina zusammen zwei große Loben (LO), die den Hinterrand der Ventralplatte erheblich überragen. Die ventrale Seite dieser Loben (also die zwischen dem Vorderrand der Vaginalöffnung und der Basis der Ventralplatte sich erstreckende Partie der Intersegmentalmembran) ist mit sehr kleinen, dreieckigen Stacheln relativ weitläufig besetzt. Diese Stacheln gehen teilweise auf die dorsale Seite der betreffenden Loben (also auf die ventrale Wandung der Vagina) über. Dorsal von den Loben tritt ein schwach chitinisiertes aber scharf abgegrenztes, dreieckiges Feld (FE) hervor.

Bemerkung. Diese Art ist der Hauptvertreter der relativ großen *melanocera*-Gruppe, die außer *melanocera* folgende Arten umfaßt: *hygrobia*, *halophila*, *obtusangula*, *ripicola*, *pseudoripicola*. Die Gruppe besteht aus einander sehr ähnlichen und sehr nahe stehenden Arten. Die große Homogenität kommt durch die miteinander weitgehend übereinstimmenden Penis- und Vulvamerkmale deutlich zum Ausdruck.

Verbreitung. Da die Arten der *melanocera*-Gruppe nur durch Untersuchung ihrer Genitalorgane sicher bestimmt werden können, müssen alle Fundortangaben, wenn nicht ausdrücklich hervorgehoben wird, daß sie sich auf genitaluntersuchte Exemplare stützen, außer acht gelassen werden. Unter dieser Voraussetzung sind die allermeisten der bisher publizierten Fundort- und Verbreitungsangaben zu ignorieren. — Die hier vorgelegten Fundortangaben stützen sich in sämtlichen Fällen auf genitaluntersuchtes Material.

A. melanocera ist eine boreale Art, deren Verbreitungsgebiet sich von Island und den Britischen Inseln über Fennoskandien und Nordrußland bis

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

zum Lenagebiet in Ostsibirien erstreckt. In Europa kommt sie südwärts in (wahrscheinlich) kontinuierlicher Verbreitung bis zum Alpengebiet vor. Ob sie auch in Italien und auf der Balkanhalbinsel zu Hause ist, bleibt vorläufig unsicher. Über das Vorkommen in West- und Südwesteuropa ist mir ebenfalls nichts bekannt. Betreffs des angeblichen Vorkommens in Nordamerika vgl. oben p. 134. — Das mir zur Verfügung stehende Material stammt von folgenden Fundorten:

Island. Viele Fundorte (Lindroth). — Orkney Inseln (O. M. Reuter). — England. Herne (oder Hurn) b. Bournemouth (coll. Bernhauer).

Norwegen. 1: Fredrikstad (Munster), Höland (id.), Kirköen (id.), Lilleströmmen (id., A. Strand), Skjebergkilen (Munster). — 2: Bygdö (Munster), Engervandet (id.), Heggedal (id.), Lysaker (A. Strand), Lysakermyren (Munster), Snaröen (id., A. Strand), Östensjövandet (idd). — 3: Sandefjord (A. Strand). — 4: Lillesand-Geg. (Munster). — 6: Jaederen (id.). — 7: Sunde (id.). — 8: Askvold (id.). — 11: Foldal (id.). — 12: Gran (id.). — 13: Sel (A. Strand). — 15: Kongsberg (Munster), Lyngdal in Buskerud (id). — 22: Geilo (A. Strand). — 23: Nystuen (Munster). — 24: Dombås (A. Strand), Kirkestuen (id.), Lom (Munster), Sörum in Våge (id.). — 32: Mo in Rana (A. Strand), Rognan in Saltdalen (Munster). — 34: Lödingen (id.), Bö und Melbo in Vesterålen (id). — 36: Målselvdalen (A. Strand). — 38: Bossekop (Munster), Brennelv (A. Strand), Lakselv (Munster, A. Strand), Skoganvarre (A. Strand), Staburselv (id.). — 39: Karasjok (Munster). — 41: Kirkenes (id.), Neiden (id.).

Schweden. Sk.: Lund (Thomson), Marieholm (Palm). — Sm.: Gränna (id.). — Öl. (coll. Thomson). — Ög.: Motala (Palm), Omberg-Geg. (id.). — Sdml. (Boheman). — Nrk.: Kvismaren (Jansson), Oset (id., Wirén), Örebro-Geg. (Jansson). — Vrml.: Höljes (Palm), Likenäs (id.), Lundsberg (Wirén), Skoghall (Palm). — Uppl.: Drottningholm (Brundin). — Gstrl.: Storvik (Palm), Ö. Färnebo (id). — Dlr.: Horndal (id.), Lima (A. Olsson, Tjeder). — Ångml.: Backe (Bruce), Långsele (Palm), Undrom (Bruce). — Jmtl.: Frostviken (Jansson, Palm), Undersåker (Brundin), Åre (Thomson). — Nb.: Karungi (Palm), N. Kalix (id.), Ö. Kalix (id.), Ö. Torneå (id.). — Lppl.: Abisko (Brundin, Sellman), Åsele (Lindroth).

Finnland. Al.: Jomala (Hellén). — Ab.: Karislojo (id.), Lojo (J. Sahlberg), Pargas (O. M. Reuter). — N.: Esbo (Hellén), Helsinge (id.), Helsingfors (J. Sahlberg u. a.), Kyrkslätt (Platonoff), Porkkala: Vitsand (Backlund), Tvärminne (Frey). — Ik.: Muolaa (Hellén, Platonoff), Terijoki (Hellén). — St.: Yläne (J. Sahlberg). — Ta.: Hämeenlinna (Renkonen), Pälkäne (Söderman). — Sa.: Ristiina (Renkonen). — Kl.: Kexholm (J. Sahlberg), Kirjavalaks (Poppius), Suistamo (Renkonen). — Sb.: Iisalmi (J. Sahlberg). — Om.: Alajärvi (Lahtinen), Kälviä: Lankari (Backlund), Vetil (Nessling). — Lkem.: Muonio (Merisuo, Renkonen). — Le.: Enontekis (Saalas), Kilpisjärvi (Frey, Hellén). — Li.: Ivalo (Hellén, Renkonen), Kaamasjoki (Renkonen), Patsjoki (Poppius). — Lps.: Nautsi (Linnaniemi), Parkkina (Backlund), Petsamo (Hellén).

Kola-Halbinsel. Lim.: Imandra (Envald), Umba (Edgren). — Lv.: Kaschkarantsa (id.), Kusomen (Levander), Olenitsa (Edgren). — Ostkarelien.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Kpoc.: Segosero (J. Sahlberg). — Nordrußland. Solovetsk Inseln (Edgren). — Archangelsk (Mus. Helsingfors).

Dänemark. Bornholm: Nexö (Brundin). — Seeland: Söborg b. Kopenhagen (V. Hansen). — Deutschland. Holstein: Grubensee-Moor (Becker). — Schlesien (Letzner). — Sachsen: Umg. Leipzig: Eilenburg (Linke). — Bayern: Oberstdorf (Ihssen), Ruhpolding (G. Frey), Seestetten a. Donau (Stöcklein), Starnberg (id.). — Tirol: Umg. Innsbruck (Pechlaner), Obernberger See a. Brenner (Wörndle). — Böhmen: Prag (Lokay).

Sibirien. Obgebiet: Samarovo (Bergroth), Spirina (Trybom), Tobolsk (Bergroth). — Jenisseigebiet: Jenisseisk (Wuorentaus). — Baikalgebiet: Baikalsee (Mus. Budapest), Quellgebiet des Irkut (Leder). — Lenagebiet: Agrafena (Poppius), Jakutsk (id.), Naschim haja (id.), Ust-Vilui (id.).

Ökologie. Lebt vor allem an Ufern. In Fennoskandien häufig sowohl unter Pflanzendetritus an offenen Ufern verschiedener Art wie unter Laub, vor allem *Salix*-Laub, an schattigen Standorten in der Ufernähe. Wird auch nicht selten am Meeresstrande unter Tang gefunden. Die Art ist im Norden in der subarktischen Region noch häufig. Oberhalb der Waldgrenze wurde sie im Torneträskgebiet vereinzelt auf feuchten *Trollius*-Wiesen (Brundin 1934, p. 320), im Pjeskejauregebiet (ebenfalls in Schwed.-Lappland) in wenigen Exemplaren „im Deltaland unter Genist auf Sand" (Lindroth 1935, p. 45) gefunden. *A. melanocera* ist in Fennoskandien die häufigste Art der Gruppe. In Mitteleuropa ist sie, nach dem vorliegenden Material zu urteilen, verhältnismäßig selten und tritt vor *hygrobia* und *halophila* weit zurück.

21. *Atheta hygrobia* (C. G. Thoms.) Brund. (Fig. 115, 116, 145).

hygrobia C. G. Thomson, Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 93; Skand. Col. III, 1861, p. 70. — Porta, Fn. Col. Ital. II, 1926, p. 175.

nec *hygrobia* Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 628 (= *hygrotopora* Kraatz).

nec *hygrobia* Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 243 (= *magniceps* J. Sahlb.).

malleus Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 58, f. 3. — Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 242. — Jansson et Sjöberg, Not. Ent. XIV, 1934, f. 4 (p. 90). — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 118, f. 3. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIII, f. 5.

volans Scriba, Stett. Ent. Zeit. XX, 1859, p. 413 (verisim.). — Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1869, p. 122 (verisim.).

nec *magniceps* J. Sahlb.

Nomenklatorisches. *A. hygrobia* C. G. Thoms. und *magniceps* J. Sahlb. werden gegenwärtig allgemein als synonym betrachtet, so auch in den Katalogen von Junk und Winkler. G. Benick (bei Horion 1935, p. 104) schreibt aber, daß es sicher falsch ist, „wenn *hygrobia* und

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

magniceps synonym gesetzt werden"; in dieser Ansicht stimme ich Doktor Benick zu. Wenn er aber gleichzeitig konstatiert, daß er die Thomsonsche *hygrobia*-Type (aus Mus. Berlin) bei sich habe und daß sie in die *melanocera*-Gruppe gehöre, so muß ich betonen, daß eine besondere *hygrobia*-Type nicht existiert (vgl. oben p. 133 u. f).

Das *hygrobia*-Material in coll. Thomson in Lund umfaßt 29 Exemplare. Von diesen sind 6 *malleus*, 7 *Tomlini*, 13 *magniceps*, 2 *fallaciosa* und 1 *debilis*. Die dominierende Art ist also *magniceps*, während *melanocera* ganz fehlt. Da das Vorkommen der *fallaciosa* und *debilis* nur auf ein Versehen zurückzuführen ist, haben wir mit den Arten *magniceps*, *malleus* und *Tomlini* zu rechnen. Von diesen kann aber *magniceps* sofort außer acht gelassen werden. Denn über eines der *magniceps*-Exemplare hat Thomson selbst an einer Etikette „*laticeps?*" und über ein anderes „*elongatula* aff.?" geschrieben. Es geht hieraus hervor, daß Thomson den für *magniceps* so kennzeichnenden großen Kopf bemerkt hatte und daher in den fraglichen Exemplaren eine besondere Art vermutete. Eine sehr wichtige Tatsache ist auch, daß *hygrobia* nach Exemplaren aus Lund beschrieben wurde, und daß keine der zahlreichen *magniceps*-Exemplare von dort stammt[1]). Daß Thomson (1856, 1861) bei der Beschreibung seiner *hygrobia* die Sahlberg'sche *magniceps* vor sich gehabt hätte, scheint also ausgeschlossen.

Weniger klar ist dies aber betreffs der *hygrobia* C. G. Thoms. 1867 (Skand. Col. IX, p. 275), von der es heißt: „Ab *elongatula* capite latiore ... palpis maxillaribus articulo penultimo tumidulo optime distinguenda". Die angeführten Merkmale passen unbestreitbar besser auf *magniceps* als auf *malleus*. Keine Fundorte werden aber angeführt und völlige Klarheit kann wohl nie gebracht werden. Für das fragliche Problem spielt dies jedoch keine Rolle, denn ausschlaggebend bleibt immer die Identität der im Jahre 1856 beschriebenen *hygrobia*.

Es bleiben dann nur *malleus* und *Tomlini* zurück, und da, wie unten (p. 250) gezeigt wird, *halophila* C. G. Thoms. und *Tomlini* einander vollständig decken, ist also *hygrobia* auf *malleus* zu beziehen. Im Thomson'schen *hygrobia*-Material in Lund finden sich 4 *malleus*-Exemplare, die die Etikette „Ld" (Lund) tragen; höchstwahrscheinlich haben wir es hier mit den Originalexemplaren der *hygrobia* zu tun. Außerdem kann hervorgehoben werden, daß ein Exemplar ohne Fundort, aber mit der wahrschein-

[1]) In coll. Thomson-Berlin gibt es, nach brieflicher Mitteilung Dr. Benick's, überhaupt keine „*hygrobia*"-Exemplare, die nach den Etiketten aus Lund stammen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

lich von Thomson selbst geschriebenen Etikette „*hygrobia*" tatsächlich zu *malleus* gehört.

Die obige Erörterung wird durch den Wortlaut der *hygrobia*-Beschreibung gestützt. Freilich sind die meisten der von Thomson für *hygrobia* angeführten Merkmale in der *melanocera*-Gruppe sehr variabel und folglich ohne Bedeutung. Aus der Beschreibung geht jedoch hervor, daß die Hinterleibspunktierung bei *hygrobia* dichter ist als bei *halophila*, und tatsächlich hat Thomson damit einen der besten ektoskelettalen Unterschiede zwischen *malleus* und *Tomlini* hervorgehoben.

Sehr wahrscheinlich gehört auch *volans* Scriba hierher. —

A. hygrobia steht der *melanocera* äußerst nahe und stimmt mit dieser habituell fast ganz überein. Hervorzuheben ist nur, daß *hygrobia* im allgemeinen kleiner (Länge 2·6—3·2 *mm*), etwas schmäler und außerdem heller gefärbt ist (Flügeldecken bisweilen hell braungelb), ferner daß die Maschen der Mikroskulptur am 7. Tergit relativ größer und weniger quer sind. Außerdem sind Tergit 8 und Sternit 6 bei *hygrobia* wenigstens im männlichen Geschlecht kürzer und breiter als bei *melanocera*, im übrigen aber wie bei dieser Art gebaut.

In seiner Beschreibung von *malleus* schreibt Joy, daß die Schenkel, die nach ihm bei *melanocera* angedunkelt sein sollen, bei *malleus* gleich hell wie die Tibien sind. Diesem Merkmal kann aber keine entscheidende Bedeutung beigemessen werden, da es auch *melanocera*-Exemplare gibt, deren Schenkel gleich hell wie die Tibien sind. (Dagegen habe ich keine *hygrobia*-Exemplare gesehen, bei denen die Schenkel dunkler sind als die Tibien.) Nach Joy sind auch die Halsschildseiten bei *hygrobia* nach hinten etwas weniger verengt und der Kopf etwas größer als bei *melanocera*. Es ist mir nicht möglich, dies zu bestätigen.

Penis (Fig. 115, 116) grundsätzlich mit dem bei *melanocera* übereinstimmend, von diesem aber schon äußerlich leicht durch den distal nur einmal gebogenen Apex zu unterscheiden. Penisapex relativ kürzer als bei *melanocera*, vor der scharfen distalen Biegung deutlich angeschwollen. Die durch die Biegung abgesetzte distale Apexpartie relativ kurz, gegen die Spitze fast immer deutlich erweitert, an der Spitze gerade abgestutzt. Die Mediallamellen (ML) gegen die Spitze erweitert, glatt. Im Präputialsack sitzen in der Mediallinie zwei Zahnbündel (ZB 1) dicht nebeneinander. Sie sind vertikalgestellt und nur wenig gebogen. Ihre Zähne sind etwa wie bei *melanocera* entwickelt.

Vulva (Fig. 145) derjenigen bei *melanocera* sehr ähnlich. Die ventral von der Vaginalöffnung sitzenden Loben (LO) jedoch viel kleiner als bei *melanocera*, ihre Stacheln viel größer und viel dichter sitzend als bei

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

dieser Art. Dorsal treten querliegende, faltenähnliche Bildungen (FAB) immer deutlich hervor. Die bei *melanocera* auftretende dreieckige Chitinisierung (FE) fehlt ganz.

Verbreitung. Obwohl die Art vor 28 Jahren von Joy in leicht kenntlicher Weise beschrieben wurde, liegen bisher nur vereinzelte Fundortangaben aus Nord- und Mitteleuropa vor. Sie bewohnt ein weit ausgedehntes Gebiet, das sich von den Orkney- und Britischen Inseln bis China erstreckt. Der nördlichste mir bekannte Fundort ist das Målselvgebiet in Nordnorwegen, der südlichste Mte. Pollino in Süditalien. — Das mir vorliegende Material stammt von folgenden Fundorten:

Orkney Inseln. Kirkwall (O. M. Reuter).

Norwegen. 1: Höland (Munster), Kirköen (id.), Lilleströmmen (id.). — 2: Engervandet (id.), Lysakermyren (id.), Snaröen (id.), Östensjövandet (A. Strand). — 3: Fredriksvaern (Munster). — 4: Drangedal (id.), Lillesand-Geg. (id.). — 5: Lyngdal in Agder (id.), Mandal (id.). — 6: Haugesund (A. Strand), Sola auf Jaederen (Munster). — 7: Lervik auf Stord (id.), Os b. Bergen (id.). — 8: Askvold (id.). — 10: Kongsvinger (id.). — 12: Gran (id.). — 15: Kongsberg (id.). — 32: Storjord in Saltdalen (id.). 36: Målselvdalen (A. Strand).

Schweden. Sk.: Bosjökloster (Palm), Fågelsång (Thomson), Lomma (Palm), Lund (Palm, Thomson), Ringsjön (Palm). — Sm.: Smedby (Wirén). — Öl.: Vickleby (Bruce). — Ög.: Omberg-Geg. (Palm), — Sdml.: Vrena (Brundin). — Nrk.: Oset (Jansson). — Vrml.: Höje (Palm), Vingäng (id.). — Stockholm (Boheman). — Uppl.: Ängsskär (Backlund). — Ångml.: Tåsjön (Bruce). — Nb.: Karungi (Palm), Luleå (id.).

Finnland: Ab.: Karislojo (Renkonen), Nystad (Hellén). — N.: Esbo (Platonoff). — Ka.: Viborg (Hellén). — Ik.: Kivennapa (Platonoff), Muolaa (Hellén), Terijoki (id.), Uusikirkko (Platonoff). — Ta.: Pälkäne (Söderman). — Om.: Alajärvi (Lahtinen). — Ks.: Salla (Stockman).

Kola-Halbinsel. Lv.: Kusomen (Hellén). — Estland (Haberman) — Dänemark. Bornholm: Nexö (Brundin). — Seeland: Vangede b. Kopenhagen (V. Hansen). — Jütland: Fiskerhuset und Varna b. Aarhus (id).

Deutschland. Insel Sylt (Ihssen). — Ostholstein: Grubersee-Moor (Becker). — Hamburg (Mus. Paris). — Pommern: Zinnowitz auf Usedom (coll. Winkler). — Anhalt: Cöthen (Stöcklein). — Brandenburg: Umg. Berlin (Boettcher, Korschefsky), Freienwalde (Mus. Berl.-Dahl.), Pausin (coll. Staud.-Bang-Haas), Salzlöcher b. Salzbrunn (Waegner). — Schlesien: Liegnitz (Letzner). — Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff), Jülich (Mus. Berl.-Dahl.). — Bayern: Ilztal b. Passau (Stöcklein), Isargmünd (id.), Vilshofen (id.). — Böhmen: Brandeis a. d. Elbe (Skalitzky), Prag (Lokay). — Mähren: Mazocha (Kaiser). — Niederdonau: Lobau (Mandl), Neusiedlersee (Bernhauer), Stokkerau (Skalitzky), Umg. Wien (coll. Winkler), Zurndorf im Burgenland (Franz). — Nordtirol: Umg. Innsbruck (Pechlaner). — Beskiden: Babia Gora (Natterer). — Siebenbürgen. Berg Varhegy b. Kronstadt (coll. Winkler). — Italien. Calabrien: Mte. Pollino, 1600—1900 *m* (Brundin, Palm).

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Kaukasus (Leder, Mus. Budapest). — Sibirien. Jenisseigebiet: Vorogovo (Trybom, Mus. Stockholm). — China. Shansi 1 ♂ (coll. G. Benick).

Ökologie. Lebt in Fennoskandien wie *melanocera* und wird oft zusammen mit dieser und *elongatula* angetroffen. Scheint unter Seetang nur vereinzelt und selten vorzukommen. Auf dem Mte. Pollino in Calabrien fand ich sie in zahlreichen Exemplaren unter Buchenlaub und *Carex*-Resten an den Ufern einiger in Buchenwald gelegener *Carex*-Sümpfe, ca. 1600 *m* ü. d. M. Aus meinem Material geht hervor, daß *hygrobia* in Mitteleuropa die entschieden häufigste Art der Gruppe ist. In Fennoskandien wird sie im Gegensatz zu *melanocera* gegen Norden allmählich seltener und ist in der subarktischen Region nur an vereinzelten Stellen und, wie es scheint, niemals in größerer Zahl gefunden worden. Oberhalb der Waldgrenze dürfte sie in Nordeuropa überhaupt nicht vorkommen.

22. *Atheta halophila* C. G. Thoms. (Fig. 32, 37, 117, 118, 146).

halophila C. G. Thomson, Skand. Col. III, 1861, p. 71.

Tomlini Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 58, f. 2. — Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 242. — Jansson et Sjöberg, Not. Ent. XIV, 1934, f. 1 (p. 90). — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 117, f. 2. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIII, f. 4.

Nomenklatorisches. In coll. Thomson in Lund stecken unter der Etikette *halophila* zusammen 37 Exemplare. Von diesen gehören nicht weniger als 31 zur Art *Tomlini* Joy. Die übrigen Exemplare verteilen sich wie folgt: *ripicola* 2 Ex., *malleus* 1 Ex., *magniceps* 1 Ex., *elongatula* 1 Ex., *marina* 1 Ex.

Die 31 *Tomlini*-Exemplare stammen nach den Etiketten sämtlich aus Lomma (am Öresund) in Schonen. Da Thomson seine *halophila* nach Exemplaren gerade aus Lomma beschrieb, ist die Identität dieser Art hiermit vollkommen klar. — Daß eines der beiden *ripicola*-Exemplare auch bei Lomma gefunden wurde, ist in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung. Die übrigen fehlbestimmten Tiere stammen nicht aus Lomma. —

Obwohl mit *melanocera* und *hygrobia* sehr nahe verwandt, ist *halophila* oft schon habituell durch folgende Merkmale mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen.

Gestalt schmäler und paralleler, die Flügeldecken kürzer — ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze durchschnittlich nur 1·02mal die Halsschildlänge — aber auch im Verhältnis zum Halsschild schmäler (Index bei *halophila* durchschnittlich 1·26, bei *melanocera* und *hygrobia* 1·32—1·33), die Fühler deutlich kräftiger (Fig. 32), ihre vorletzten Glieder mehr quer — Glied 10 beim ♀ fast 1·3mal breiter als lang

— und etwas weniger ausgeprägt konisch als bei *melanocera* und *hygrobia*. Die Hinterleibstergite sind meistens weitläufiger punktiert als bei diesen Arten, die Maschen der Mikroskulptur am 7. Tergit noch größer und weniger quer als bei *hygrobia*. Tergit 8 und Sternit 6 beim ♂ sind wie bei *hygrobia* deutlich kürzer und breiter als bei *melanocera*. Außerdem sind die Augen etwas kleiner als bei den übrigen Arten der Gruppe und die Schläfen hinter den Augen oft deutlich etwas erweitert. — Länge 2·4 bis 3 *mm*.

In der Originalbeschreibung sagt Joy, daß der Kopf bei *halophila* größer sei als bei *melanocera*. Dies wurde durch meine Messungen nicht bestätigt. Nach Wüsthoff (bei Horion 1935, p. 118) soll *halophila* beim Vergleich mit *hygrobia* „einen schmäleren, manchmal überhaupt nicht queren Halsschild" haben. Da keine *Atheta*-Art mit quadratischem Halsschild überhaupt bekannt sein dürfte, so ist diese Behauptung offenbar unter allen Umständen sehr übertrieben. Messungen an 10 ♂♂ jeder Art ergeben, daß der Halsschild bei *halophila* durchschnittlich 1·24mal, bei *hygrobia* durchschnittlich 1·22mal breiter als lang ist, ein Unterschied, der jedoch sehr wohl zufälliger Natur sein kann!

Penis (Fig. 117, 118) jenem der *hygrobia* sehr ähnlich. Penisapex vor der scharfen, distalen Biegung kaum angeschwollen. Die durch die Biegung abgesetzte distale Apexpartie relativ lang, länger als bei *hygrobia*, gleichbreit, an der Spitze etwas gerundet abgestutzt. Mediallamellen (ML) wie bei *hygrobia* gegen die Spitze erweitert, glatt. Im Präputialsack sitzen wie bei *hygrobia* in der Mediallinie zwei Zahnbündel (ZB 1). Diese biegen aber proximal resp. nach links und rechts voneinander ab. Am wichtigsten ist aber der Umstand, daß außer den medialen Bündeln noch zwei weitere (ZB 2) vorhanden sind. Sie sitzen lateral von den anderen, sind viel kleiner und in ihrer Form rundlich.

Von der äußeren Penisform ausgehend hat Wüsthoff (l. c.) gefunden, daß die Arten *hygrobia* und *halophila* nicht immer scharf unterschieden werden können. Gewisse Stücke zeigen nach Wüsthoff in der Bildung des Penisapex Übergänge, woraus er schließt, daß es sich nur um eine Art handelt. Es ist allerdings richtig, daß die Apexform bei den fraglichen Arten individuell so variabel ist, daß man in gewissen Fällen in Zweifel darüber geraten kann, welche Art man vor sich hat. Das konstante Vorkommen von vier Zahnbündeln im Präputialsack bei *halophila* gegen nur zwei bei *hygrobia* sowie die ebenfalls konstanten Verschiedenheiten im Bau der Vulva beweist aber, daß wir es mit zwei guten Arten zu tun haben. Die mit einer einseitigen Berücksichtigung nur der äußeren Penismorphologie verknüpfte Gefahr tritt hier deutlich hervor.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Vulva (Fig. 146) jener bei *melanocera* sehr ähnlich, jedoch sind die Stacheln der ventralen Loben (LO) erheblich größer und dichter sitzend, ferner ist das bei *melanocera* große und dreieckige dorsale Feld (FE) klein und mehr rundlich. Der Hinterrand der Ventralplatte (VP) erscheint medial meistens etwas eingebuchtet.

Verbreitung. Auch für diese Art liegen bisher nur vereinzelte Fundortangaben aus Nord- und Mitteleuropa vor. Sie ist jedoch in Europa weit verbreitet, wurde aber wie die vorige Art bisher vielfach verkannt. Die nördlichsten mir bekannten Fundorte sind Lofoten in Nordnorwegen und die Halbinsel Kanin, die südlichsten Steiermark, Südtirol und die Pyrenäen. Außerdem habe ich ein Exemplar aus dem Kaukasus gesehen. Die sehr isolierten Fundorte auf den Lofoten und der Halbinsel Kanin sind bemerkenswert. Nach allem zu urteilen ist aber *halophila* im nördlichsten Europa hauptsächlich, vielleicht ausschließlich, eine Küstenart (vgl. über die Ökologie unten), und sehr wahrscheinlich besitzt sie ein zusammenhängendes Verbreitungsareal längs der norwegischen Küste über Kola bis zur Kanin-Halbinsel. Im Inneren von Finnmarken sowie in Schwedisch- und Finnisch-Lappland dürfte sie ganz fehlen. — Das vorliegende Material stammt von folgenden Fundorten:

England. Harpenden (B. S. Williams), St. Albans (id.).

Norwegen. 1: Hankö (E. Fischer), Kirköen (Munster). — 2: Engervandet (Munster, A. Strand), Heggedal (Munster), Snaröen (A. Strand), V. Aker (Munster). — 4: Lillesand-Geg. (id.). — 6: Jaederen (Helliesen). — 34: Lödingen (A. Strand).

Schweden. Sk.: Alnarp (Palm), Lomma (Thomson), Lund (id.). — Bl.: Torhamns udde (Backlund). — Sm.: Furön b. Oskarshamn (id.), Gränsö b. Västervik (id.). — Öl.: (Boheman), Ottenby (Backlund). — Gtl.: Fårösund (Jansson). — Ög.: Omberg-Geg. (Palm). — Uppl.: Väddö: Byholma (Backlund), Ängsskär (id.). — Gstrl.: Grönsinka (Palm).

Finnland. Al.: Eckerö (Forsius), Jomala (Hellén). — Ab.: Pyhämaa: Kammela (Backlund). — N.: Helsinge (Hellén); Helsingfors (id., Renkonen); Lappvik: Syndalsnäs (Backlund); Tvärminne: Brännskär (id.), do.: Elgö (id.), do.: Henriksberg (id.). — Oa.: Kristinestad: Skatan (id.). — Om.: Kälviä: Lankari (id.). — Ka.: Säkkijärvi: Jokikylä (id.); Tytärsaari (Hellén).

Estland (Haberman). — Nordrußland. Halbinsel Kanin (Poppius).

Dänemark. Bornholm: Christiansö (Brundin). — Seeland: Söborg und Vangede b. Kopenhagen (V. Hansen). — Jütland: Varna b. Aarhus (id.).

Deutschland. Pommern: Stettin (coll. Winkler). — Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff), Ahrweiler (Fuss). — Bayern: Bad Tölz (Stöcklein), Eschenlohe b. Murnau (Ihssen), Isartal b. München (id.), Pfarrkirchen (Stöcklein), Starnberg (id.). — Mähren: Proßnitz (V. Zoufal). — Niederdonau: Bruck a. d. Leitha (Kaiser), Lunz (coll. Winkler). — Tirol: Gramais (Knabl), Umg. Innsbruck (Pechlaner), Terfens a. Inn (id.). — Steiermark: Umg. Graz (Pe-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

necke). — Südtirol: Umg. Bozen (Pechlaner), Pustertal: Helm, 2100 *m* (Kaiser).

Pyrenäen (coll. Winkler). — Kaukasus (Leder, Mus. Budapest).

Ökologie. Die Art kommt an sehr verschiedenartigen Standorten vor. Der klassische Standort ist an der Meeresküste unter Tang, wo sie von Thomson in zahlreichen Exemplaren bei Lomma in Schonen gefunden wurde. Die Bearbeitung eines ziemlich umfangreichen *Atheta*-Materials, das von Mag. phil. H. O. Backlund, Lund, in Seetang an verschiedenen Lokalitäten in Finnland und Schweden eingesammelt wurde, hat ergeben, daß *halophila* als ein häufiger und sehr regelmäßiger Bewohner der Tangbänke angesehen werden muß. Ihren Namen trägt sie also mit Recht.

Auf Christiansö bei Bornholm fand ich sie in mehreren Exemplaren auf Schlamm an einem Teich mit reicher Kräutervegetation an den Ufern. Palm (in litt.) erwähnt ähnliche Funde aus Südschweden, teilt aber auch mit, daß er die Art in zahlreichen Exemplaren in nassem *Sphagnum* an einem Waldsee angetroffen hat. Am letzteren Standort fehlten nach Palm die Arten *melanocera* und *hygrobia* vollkommen. Das von Poppius (1909 a, p. 21) als *elongatula* bestimmte Exemplar aus Kanin fand P. „unter Holzstücken auf den Dünen bei Njess", also an der Küste (vgl. oben). Im Alpengebiet scheint die Art auch hoch oben im Gebirge vorzukommen (vgl. oben).

23. *Atheta obtusangula* Joy. (Fig. 16a, 119, 147).

obtusangula Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 58, f. 4. — Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 242. — Jansson et Sjöberg, Not. Ent. XIV, 1934, f. 1 (p. 90). — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 118, f, 4, — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XIV, f. 7.

Eine verhältnismäßig große Art, Länge 3—3·5 *mm*. Durch die helle Färbung, die kurzen Flügeldecken (größte Länge gerechnet von der Schildchenspitze wie bei *halophila* 1·02mal die Halsschildlänge) und die ziemlich weitläufige Punktierung der Hinterleibstergite an *halophila* erinnernd, mit dieser durch den erheblich größeren Körper jedoch nicht zu verwechseln. Außerdem von *halophila* durch weniger queren Halsschild, der durchschnittlich nur 1·18mal breiter als lang ist, verschieden.

Von der sehr ähnlichen *elongatula* unterscheidet sich *obtusangula* wie folgt: Das 1. Fühlerglied heller, konstant hell rotgelb, Punktierung mehr körnig und überhaupt weitläufiger, was besonders auf den Hinterleibstergiten leicht zu sehen ist, die Beine erheblich kräftiger, die Tibialborsten erheblich länger, die Augen deutlich aus der Seitenwölbung des Kopfes hervortretend, Schläfen stärker gerundet (vgl. Fig. 16 a), die vorletzten Fühlerglieder gegen ihre Basis stärker konisch verengt, Halsschild ge-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, Download unter www.biologiezentrum.at

wölbter, die Halsschildseiten nach hinten deutlicher verengt, Flügeldecken nach hinten mehr erweitert. — Tergit 8 und Sternit 6 sind bei beiden Geschlechtern wie bei *hygrobia* und *halophila* gebaut.

Penis (Fig. 119) durch die mächtige Entwicklung des Apex charakterisiert. Dieser ist sehr lang, bei Seitenansicht relativ sehr breit, fast parallelseitig, nur ziemlich schwach gebogen und ist proximal, im Gegensatz zu den verwandten Arten, an die Peniskapsel dicht angeschlossen. Die Mediallamellen (ML) liegen in der Peniskapsel ganz verdeckt und sind in sehr charakteristischer Weise mit dicht sitzenden, haarfeinen Stacheln überzogen. Im Präputialsack befinden sich außerdem medial zwei längliche Zahnbündel (ZB), deren Zähne von sehr ungleicher Größe sind.

Vulva (Fig. 147) durch die sehr zahlreichen, äußerst dicht sitzenden, breiten und relativ großen Stacheln der ventralen Loben (LO) charakterisiert. Die Stacheln sind basal breit, schuppenförmig, und tragen distal eine scharf abgesetzte, schmale Spitze. Diese Stachelform ist bei den vorhergehenden Arten der Gruppe kaum oder nur schwach angedeutet. Die Ventralplatte (VP) ist hinten einfach abgerundet. Dorsal treten keine besondere Chitinisierungen hervor.

Verbreitung. Eine, wie es scheint, überall seltene Art, die nur von den Britischen Inseln, Südnorwegen, Süd- und Mittelschweden, Dänemark (det. V. Hansen, West 1940, p. 224) und vereinzelten Stellen in Deutschland bekannt ist. — Mein wenig umfangreiches Material stammt von folgenden Fundorten:

England. New Forest (coll. Bernhauer).

Norwegen. 1: Fredrikshald (Munster), Kirköen (id.). — 2: Langaara in Asker (A. Strand). — 3: Fredriksvaern (Munster). — 4: Grimstad (id.), Naes Verk (id.). — 5: Andöen b. Kristiansand (id.).

Schweden. Sk.: Båstad (Brundin). — Dlr.: By (Palm).

Deutschland. Schlesien: Teschen (v. Wanka). — Rhön: Kleines Moor (Ihssen). — Rheinprovinz: Aachen (Wüsthoff). — Bayern: Pfarrkirchen (Stöcklein), Vilshofen (id.).

Ökologie. Scheint an sehr verschiedenartigen Standorten vorzukommen. Palm (in litt.) fand sie in *Sphagnum* an einem Waldsee, und selbst habe ich sie unter Pflanzendetritus auf Schlamm an einem Bach in kräuterreichem Laubwald zusammen mit *elongatula* und *palustris* gefunden.

24. *Atheta ripicola* H. K. Hanss. (Fig. 33, 48, 120, 148).

ripicola H. K. Hanssen, Norsk Ent. Tidsskr. III, 1932, p. 72.

Eine relativ kleine Art, die habituell an *halophila* und *magniceps* erinnert, die aber von diesen durch die ziemlich stark queren vorletzten Fühlerglieder im allgemeinen leicht zu unterscheiden ist.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Länge 2·1—2·5 *mm*. — Die Maschen der Mikroskulptur sind am 7. Hinterleibstergit noch weniger quer als bei *halophila*, fast oder völlig isodiametrisch (Fig. 48). Kopf groß, wenig schmäler als der Halsschild (Index nach Hanssen, l. c., beim ♂ 0·82, beim ♀ 0·835). Fühler (Fig. 33) kurz und relativ kräftig, gegen die Spitze deutlich erweitert, Glied 4 fast quadratisch, kaum 1·2mal länger als breit, Glied 10 beim ♀ fast 1·7mal breiter als lang, beim ♂ etwas weniger quer, Glied 11 ziemlich kurz, nur 2·4mal länger als Glied 10. Glieder 5—10 wie bei den übrigen Arten der Gruppe ziemlich stark konisch, ihre Seiten etwas gerundet verengt. Halsschild mäßig quer, nach Hanssen (l. c.) beim ♂ 1·26mal, beim ♀ 1·24mal breiter als lang. Flügeldecken durchschnittlich länger als bei *melanocera*, *hygrobia* und *halophila*. Hinterleibspunktierung etwa wie bei *halophila* und also deutlich weitläufiger als bei *melanocera*. Tergit 8 und Sternit 6 sind bei beiden Geschlechtern wie bei *hygrobia*, *halophila* und *obtusangula* gebaut.

Penis (Fig. 120). Apex relativ kurz, fast gerade, in der Mitte kräftig eingeschnürt, von der Peniskapsel stark abbiegend, sein „Vorderrand" sehr schwach chitinisiert, häutig, sein „Hinterrand" kräftig chitinisiert. Die Mediallamellen (ML) nach hinten erweitert, außerhalb der Peniskapsel teilweise sichtbar, glatt. Im Präputialsack finden sich außerdem zwei medial gelegene Zahnbündel (ZB), die in der Vertikalebene etwas S-förmig gebogen sind, wodurch ihre Zähne mehr oder minder unregelmäßig angeordnet erscheinen. Die Zähne sind an ihrer mehr oder weniger distalwärts gerichteten Schmalseite fein gekerbt.

Vulva (Fig. 148) an jene bei *melanocera* erinnernd, jedoch fehlt eine dorsale dreieckige Chitinisierung oder diese ist nur schwach angedeutet. Ferner sind die Stacheln der ventralen Loben (LO) durchschnittlich viel größer als bei *melanocera* und basal mehr oder weniger breit schuppenförmig ausgebildet. Bisweilen kommen besondere proximale Stachelgruppen (STGR) vor. Ventralplatte (VP) hinten mehr oder weniger zugespitzt abgerundet. Überhaupt ist die individuelle Variabilität der Vulvastrukturen bei *ripicola* auffallend groß.

Verbreitung. Bisher nur aus Nordnorwegen und Nordfinnland bekannt (vgl. Cat. Col. Dan. Fennosc. 1939). Wie aus dem vorliegenden Material hervorgeht, erstreckt sich aber das Verbreitungsareal südwärts bis zum Alpengebiet, ostwärts bis zum Lenagebiet. Die überraschenden Funde in Schonen und Holstein deuten darauf hin, daß wir zwischen Nordfennoskandien und dem Alpengebiet nicht mit disjunkten Vorkommnissen zu rechnen brauchen. Daß die Art ein nördliches Element repräsentiert, kann wohl jedoch nicht bezweifelt werden. Offenbar wurde sie bisher in weiten

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Gebieten mit anderen Hygroecien verwechselt. — Das zur Verfügung stehende Material stammt von folgenden Fundorten:

Norwegen. 1: Hankö (E. Fischer). — 3: Fredriksvaern (Munster). — 36: Målselvdalen (A. Strand). — 38: Bossekop in Alten (Munster), Lakselv in Porsanger (A. Strand). — 39: Karasjok (Munster). — Schweden. Sk.: Lomma (coll. Thomson, Mus. Lund), Malmö (do.). — Finnland. Ka.: Säkkijärvi: Jokikylä (Backlund). — Estland. (Haberman). — Nordrußland. Archangelsk (Envald).

Deutschland. Holstein: Lauenburg a. d. Elbe 1 ♀ (G. Benick). — Nordtirol: Kranebitten b. Innsbruck 1 ♂, 1 ♀ (Pechlaner). — Karawanken: Drautal: Ferlach 1 ♀ (Links).

Sibirien. Jenisseigebiet: Imbatsk (J. Sahlberg), Potopovskoje (Wuorentaus). — Lenagebiet: Agrafena (Poppius), Shigansk (id.), Ust-Vilui (id.).

Ökologie. Im Målselvgebiet lebt die Art an sandigen Flußufern und hier besonders im alten, teilweise vermoderten, im Sande mehr oder weniger begrabenen Pflanzendetritus ziemlich weit ab von der Wasserlinie; an diesem Standort auch schwärmend angetroffen und dort als spontan auftretend anzusehen (vgl. Strand und Hanssen 1932, p. 47). Håk. Lindberg (1933, p. 108) fand die Art in der Nähe der Eismeerküste „auf sumpfigen Wiesen". Der oben erwähnte Fund aus Säkkijärvi am Finnischen Meerbusen bezieht sich auf zwei aus Tangbänken gesiebte Exemplare. Wahrscheinlich wurden auch die aus dem Oslogebiet und der Westküste Schonens vorliegenden Exemplare unter Tang gefunden, eine Annahme, die durch die Tatsache, daß die fraglichen *ripicola*-Exemplare sich unter *halophila*-Material aus denselben Fundorten vorfanden, gestützt wird. Möglicherweise werden weitere Untersuchungen der Tangbänkefauna erweisen, daß *ripicola* ein ziemlich regelmäßiger Bewohner dieses Standorts ist.

25. *Atheta pseudoripicola* n. sp. (Fig. 121, 149).

Der *ripicola* äußerst ähnlich, wie diese durch die ziemlich stark queren vorletzten Fühlerglieder ausgezeichnet. Ob die unten angeführten geringfügigen äußeren Unterschiede wirklich konstant sind, kann nur an der Hand eines größeren Materials festgestellt werden.

Von derselben Größe wie *ripicola*. Kopf wie bei *ripicola* wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·83—0·86), jedoch etwas weniger quer, das 10. Fühlerglied beim ♀ 1·6mal breiter als lang, beim ♂ etwas weniger quer, Fühler überhaupt etwas schlanker als bei *ripicola*. Halsschild 1·23 bis 1·25mal breiter als lang. Flügeldecken wie bei *ripicola* relativ lang, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 1·14—1·18mal die Halsschildlänge. Hinterleibspunktierung etwa wie bei *ripicola*. Auf dem 7. Ter-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

git scheinen die Maschen der Mikroskulptur deutlich weniger quer als bei *ripicola* zu sein. Sekundäre Geschlechtsmerkmale wie bei *ripicola*.

Penis (Fig. 121) sehr charakteristisch gebaut. Apex von der Peniskapsel stark abbiegend, sehr lang und schmal, fast gleichbreit, wenig gebogen, überall kräftig chitinisiert, die Spitze schräg, etwas gerundet abgestutzt. Mediallamellen (ML) nach hinten nur schwach erweitert, außerhalb der Peniskapsel teilweise sichtbar, glatt. Präputialsack mit 4 Zahnbündeln, wovon die medialen, größeren Bündel (ZB 1) aus großen Zähnen, die lateralen, etwas ventral gelegenen kleineren Bündel (ZB 2) dagegen aus kleinen Zähnen zusammengesetzt sind.

Vulva (Fig. 149) an diejenige von *ripicola* erinnernd. Die Ventralplatte (VP) ist aber hinten jederseits kräftig eingebuchtet und lateral von den Einbuchtungen jederseits in eine scharf abgesetzte Ecke ausgezogen. Ferner tritt dorsal eine scharf abgegrenzte dreieckige Chitinisierung (FE) hervor, die nach hinten in einen zapfenförmigen Vorsprung (VSG) ausgezogen ist.

Verbreitung. Die vorliegenden Exemplare stammen aus Ostsibirien. Baikalgebiet: Quellgebiet des Irkut, 2 ♂♂, 1 ♀ (leg. Leder 1891, Mus. Wien). — Lenagebiet: Jakutsk, 1 ♂ (leg. Poppius, Mus. Helsingfors), Shigansk, 1 ♀ (do.). — Die Type ist ein ♂ aus dem Baikalgebiet.

Bemerkung. Die Exemplare aus dem Baikalgebiet waren von Eppelsheim als *volans* Scrib., die Exemplare aus dem Lenagebiet von Poppius als *gemina* bestimmt worden.

Ökologie. Die „*gemina*"-Exemplare fand Poppius (1909*b*, p. 38) an der Lena „auf feuchten Wiesen und schlammigen Ufern der Alluvionen".

26. *Atheta fallaciosa* Sharp. (Fig. 11, 66, 122, 150).

fallaciosa Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1869, p. 157. — Eppelsheim, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1875, p. 404. — J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 147. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 90. — Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 229. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 178. — H. K. Hanssen, Norsk Ent. Tidsskr. III, 1932, p. 74. — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 105, p. 354. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVII, f. 32.

parca Mulsant et Rey, Opusc. Ent. XV, 1873, p. 187; Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 285.

Eine kleine, kräftig gebaute, etwas gewölbte *Hygroecia* mit kleinen Augen, hinter den Augen etwas erweiterten Schläfen, kräftigen Fühlern mit stark queren vorletzten Gliedern, relativ stark querem Halsschild und kurzen Flügeldecken.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Länge 2·5—3 *mm*. — Schwarz, Halsschild und Flügeldecken oft etwas heller, schwarzbraun, Fühler schwarzbraun mit etwas hellerer Basis, Beine hell braungelb. Kopf, Halsschild und Flügeldecken wenig glänzend, Hinterleib mäßig glänzend. Auf dem 7. Hinterleibstergit sind die Maschen der Mikroskulptur wie bei *ripicola* fast oder völlig isodiametrisch. Tibialborsten mäßig stark.

Kopf mäßig groß, deutlich etwas schmäler als der Halsschild (Index 0·80), gerundet dreieckig, gut $1^1/_4$mal breiter als lang. Augen relativ klein, aus der Seitenwölbung des Kopfes wenig hervortretend. Die hinter den Augen deutlich erweiterten Schläfen sind 1·33mal länger als der größte Augendurchmesser. Die unvollständige Schläfenrandung erreicht etwa die Vertikaltangente des Augenhinterrandes.

Fühler kräftig, gegen die Spitze erheblich erweitert. Glied 3 sehr deutlich kürzer als Glied 2, Glied 4 quadratisch, Glied 10 etwa 1·6mal breiter als lang, Glied 11 kurz, kaum 2·3mal länger als Glied 10. Besonders die Glieder 8—10 stark konisch, gegen ihre Basis etwas gerundet verengt.

Halsschild ziemlich gewölbt, ausgesprochen quer, etwa 1·28mal breiter als lang, nach hinten deutlich verengt, in der Mitte der Seiten oft deutlich etwas ausgeschweift. Flügeldecken kurz, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze gleich der Halsschildlänge oder sehr wenig geringer. Hinterleibstergite 3—4 mäßig dicht punktiert, Tergit 7 sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten abgerundet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 66) mäßig verlängert, nach hinten deutlich verschmälert, an der Spitze ziemlich schmal abgerundet. Borstenzahl 16. Hautsaum fehlt. Die ventralen Geschlechtshaare weitläufig sitzend. Die dorsalen Geschlechtshaare mäßig lang, medial etwas angehäuft.

Tergit 8 beim ♀ hinten abgerundet, in der Mitte oft etwas ausgerandet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten stumpf dreieckig, ohne eine Rundung der Seiten. Borstenzahl 12. Ein Hautsaum ist kaum abgesetzt. Die Hautsaumfranse ist aus kurzen aber kräftigen, nur mäßig dicht sitzenden Stacheln zusammengesetzt, die als direkte Ausläufer des Hinterrandes ausgebildet sind. Geschlechtshaare lang und kräftig, die medialen etwas länger aber nicht schlanker als die übrigen.

Penis (Fig. 122) ziemlich kurz und gedrungen, mit kräftig gebogener Längsachse. Die apikale Cristapartie (ACP) wohl abgesetzt. Apex lang, sehr charakteristisch geformt. Die distale Apexpartie ist in eine große, vertikalgestellte, etwa viereckige Scheibe erweitert. An der distalen Kante dieser Scheibe sitzt ein kleiner, scharf markierter Fortsatz — die

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

eigentliche Apexspitze. Die Mediallamellen (ML) mäßig entwickelt, von wenig auffallendem Bau, an solche bei *arctica* erinnernd. Die übrige Präputialsackbewaffnung ist dagegen sehr charakteristisch. Etwas dorsal von den Mediallamellen liegen zwei etwas unsymmetrische, horizontal orientierte Platten (ZP 1), die in der Mediallinie einander fast begegnen. Sie sind, vor allem distal, mit ziemlich kleinen aber kräftigen, stark chitinisierten Zähnen bewaffnet. Etwas mehr dorsal finden sich zwei weitere, sehr ungleich große, ebenfalls horizontal, aber schräg übereinander gelagerte Platten (ZP 2). Diese sind mit Zähnen, die an der linken Kante der Platten größer sind, nach rechts aber allmählig kleiner werden, dicht besetzt. Die Präputialsackwand ist, besonders distal, in der Nähe der Ostialöffnung, mit kleinen, dreieckigen Stacheln bewaffnet.

Vulva (Fig. 11, 150) durch die Lage und Struktur der Ventralplatte (VP) gut charakterisiert. Die etwa rechteckige Ventralplatte liegt fast in ihrer ganzen Ausdehnung vor dem Genitalsegment und ist mit sehr kurzen Stacheln ziemlich dicht besetzt. Von den übrigen Strukturen sind zwei ventrolaterale, ohrförmige Chitinisierungen (LCH) hervorzuheben. Die Vaginalöffnung (VÖ) ist sehr weit nach vorn verschoben.

Bemerkung. *A. fallaciosa* ist eine ziemlich isoliert stehende Art, deren systematische Stellung innerhalb der Untergattung etwas diskutabel ist. Ich stelle sie als Vertreter einer eigenen Artengruppe mit einigem Zögern zwischen die *melanocera-* und *debilis*-Gruppe.

Verbreitung. Eine boreale, im Norden Europas nicht seltene und weit verbreitete Art. In Mittel- und Westeuropa erheblich seltener, jedoch wahrscheinlich oft mit anderen Arten verwechselt. Saint-Claire Deville (1935—38) hat französische Exemplare aus Pontarlier, Htes. Vosges und Mt.-Dore gesehen und erwähnt nur noch Funde aus Lyonnais (Rey) und St.-Martin-Vésubie (Ch. Brisout). Nach Horion (1935, p. 105) in Deutschland an vielen Stellen gefunden. Nach Holdhaus und Deubel (1910, p. 191) und Petri (1912) im Rodna- und Schulergebirge in Siebenbürgen vorkommend. Die angeblichen Funde aus Agrafena und Shigansk im Lenagebiet (Poppius 1909 b, p. 39) sind, wie ich nachprüfen konnte, unrichtig; sie beziehen sich auf *ripicola*. Die Angabe bei Eppelsheim (1893, p. 30) über das Vorkommen im südwestlichen Baikalgebiet bedarf der Bestätigung. — Mein Material stammt von folgenden Fundorten:

Schottland (Sharp, Mus. Åbo).

Norwegen. 1: Kirköen (Munster). — 2: Aker (id.), Lysakermyren (id.), Nessen in Asker (id.), Oslo (id.), Röa in V. Aker (A. Strand). — 3: Fiskum (Munster). — 5: Mandal-Geg. (id.). — 6: Jaederen (id.). — 7: Stend b. Bergen

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(id.). — 10: Rena in Österdalen (id.). — 14: Bergset in Ö. Slidre (id.). — 15: Kongsberg (id.), Lyngdal in Buskerud (id.). — 22: Mjösvand (id.). — 24: Våge (id.). — 25: Röros (id.). — 34: Erikstadfjord in Lödingen (id.), Melbo in Vesterålen (id.). — 36: Målselvdalen (Munster, A. Strand). — 39: Karasjok (Munster). — 41: Strand (id.).

Schweden. Ög.: Omberg-Geg. (Palm). — Vrml.: Höje (id.). — Uppl.: Drottningholm (Brundin). — Gstrl.: Gysinge (Palm). — Dlr.: Grönsinka (id.). — Hls.: Loos (Sjöberg). — Ångml.: Långsele (Palm). — Jmtl.: Frostviken (id.). — Vb.: Vindeln (id.). — Nb.: Karungi (id.), Persöfjärden (id.), Råneå (id.), Ö. Kalix (id.), Ö. Torneå (id.). — „Lapp. interm." (Boheman).

Finnland. Al.: Jomala (Hellén). — Ab.: Karislojo (J. Sahlberg). — N.: Helsingfors (id.), Tvärminne (Frey). — Sa.: Villmanstrand (J. Sahlberg). — Ks.: Kuolajärvi (Envald). — Lkem.: Kittilä (Sandman), Muonio (Renkonen). — Li.: Ivalo (Hellén), Ivalojoki (Poppius). — Lps.: Nautsi (Linnaniemi), Salmijärvi (id.), Trifona (Hellén).

Kola-Halbinsel. Lim.: Konosero (Edgren).

Dänemark. Bornholm (Lohmander). — Deutschland. Erzgebirge: Ölsnitz (Uhmann). — Leipzig: Schmielteich (Linke). — Bayrischer Wald: Schleicherschwelle b. Ludwigstal (Stöcklein). — Italien. Dolomiten: Seiser Alpe (Linke).

Ökologie. Lebt in Fennoskandien hauptsächlich an Ufern auf feuchten *Carex*-Wiesen und wird hier durch Sieben von Pflanzenresten und Moos, durch Niedertreten der *Carex*-Büschel sowie mit dem Kätscher erbeutet. Tritt oft in Gesellschaft mit *debilis*, *Britteni* und *Schistoglossa curtipennis* auf (Palm und Sjöberg in litt.). Die Art scheint im Norden oberhalb der Waldgrenze zu fehlen, wurde aber bei mehreren Gelegenheiten in der subarktischen Region gefunden. Lebt in Mitteleuropa „besonders in *Sphagnum* der Moore" (Horion l.c.). Im Rodnaergebirge in den Karpathen „in der oberen Waldregion aus Laubwerk und Moos gesiebt" (Holdhaus und Deubel l.c.).

27. ***Atheta debilis*** (Fr.) Joy. (Fig. 12, 17, 18, 34, 38, 40, 49, 67, 71, 123, 124, 151).

debilis Erichson, Käf. Mark Brandenb. I, 1837—39, p. 321. — Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, f. 1; LXI, 1925, f. 3. — Fenyes, Gen. Ins. 173 A, Aleoch. 1918, p. 23 (typ. subg. *Hygroecia*). — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, f. 4 : 1, 3 (p. 105). — G. Benick, Ent. Blätt. XXXIII, 1937, p. 138.

debilis div. auct. ex parte.

nec *debilis* Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVII, f. 33 (= *nannion* Joy).

Nomenklatorisches. Da die *debilis*-Typen aus der Mark Brandenburg stammen, ist es meines Erachtens ziemlich zweifelhaft, ob sie sich tatsächlich auf *debilis* s. Joy beziehen. Denn die sehr nahestehende *nannion* Joy ist im genannten Gebiet keine Seltenheit (vgl. unten), ja vielleicht gleich häufig wie *debilis* s. Joy, und die Erichson'schen Typen wurden

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

nicht von Joy untersucht. Die Joy'sche Auffassung der *debilis s. str.* ist also eine reine Vermutung. Daß ich die *debilis*-Typen zur Untersuchung nicht erhalten konnte, bedauere ich aber nicht, denn der eventuelle Nachweis, daß die *debilis*-Typen mit *nannion* identisch wären, hätte nur eine wenig wünschenswerte Umstellung der Artbegriffe zur Folge gehabt. Mögen daher die *debilis*-Typen in Frieden ruhen! —

Eine flache, parallelseitig gebaute Art mit großem Kopf, der sehr wenig schmäler als der Halsschild ist, mit relativ kleinen Augen, ziemlich stark queren vorletzten Fühlergliedern und kräftigen Tibialborsten.

Länge (2·0—) 2·5—3 *mm.* — In der Färbung sehr variabel. Im allgemeinen ist der Kopf braunschwarz bis schwarz, der Halsschild dunkelbraun oder schwarzbraun, die Flügeldecken gelbbraun, der Hinterleib schwarzbraun oder schwarz, die Fühler gelb, gegen die Spitze kaum dunkler werdend, die Beine gelb. Mitunter, besonders in den nördlichen Teilen von Fennoskandien, kommen sehr dunkle Exemplare vor. Bei diesen ist der Körper oben dunkel braunschwarz bis schwarz, die Flügeldecken wenig heller, Fühler und Beine schwärzlich gelbbraun. — Körper wenig glänzend, die Mikroskulptur kräftig entwickelt. In der Mitte des 7. Hinterleibstergits sind die Maschen relativ groß, sehr regelmäßig, tief eingeätzt, etwa isodiametrisch, ziemlich ausgeprägt hexagonal (Fig. 49). Beborstung überhaupt kräftig entwickelt, die Medialborste der Mitteltibien $^1/_3$—$^1/_4$ der Tibiallänge erreichend (Fig. 40).

Kopf (Fig. 17, 18) groß, sehr wenig schmäler als der Halsschild (Index ca. 0·87—0·88), schwach eiförmig bis gerundet viereckig, ausgeprägt quer, etwa $1^1/_3$mal breiter als lang, hinter den Augen am breitesten. Augen meistens ziemlich klein, in der Größe erheblich variierend, vorn mehr oder weniger vorstehend. Schläfen hinter den Augen etwas, mitunter sehr schwach, erweitert, 1·2—1·4mal, meistens 1·3mal länger als der größte Augendurchmesser, meistens fast vollständig gerandet, bisweilen aber nur ganz hinten schwach gerandet. Kopf oben in der Mitte manchmal mit einem Grübchen. Punktierung sehr fein.

Fühler (Fig. 34) kräftig, gegen die Spitze leicht verdickt, Glied 3 oft deutlich etwas kürzer als Glied 2, Glied 4 quadratisch, Glied 9 etwa 1·6mal breiter als lang, Glied 10 etwas weniger quer, Glied 11 2·7mal länger als Glied 10, stumpf zugespitzt. Glieder 5—10 ausgeprägt konisch, gegen ihre Basis etwas gerundet verengt.

Halsschild in der Breite sehr variabel, 1·15—1·30mal breiter als lang[1]), nach hinten deutlich, etwas ausgeschweift verengt, flach, in der

[1]) Die Angabe von G. Benick (1937), daß die Breite des Halsschildes „zwischen $^1/_4$ bis fast $^1/_2$ breiter als lang" schwankt, kann nicht richtig sein.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Mitte seicht gefurcht, dicht, sehr fein punktiert. Flügeldecken an den Schultern wenig breiter als der Halsschild, nach hinten etwas erweitert, ziemlich kurz, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 1·00- bis 1·05mal die Halsschildlänge, flach, dicht und fein punktiert. Hinterleib ziemlich parallelseitig, Tergite 3—4 fein und mäßig dicht, Tergit 7 viel spärlicher, sehr weitläufig punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten fast gerade abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♂ (Fig. 67) erheblich verlängert, gegen die Spitze sehr wenig verschmälert, an der Spitze fast gerade abgestutzt, in der Mitte oft schwach ausgerandet. Borstenzahl 16. Hautsaum nicht abgesetzt. Die dorsalen Geschlechtshaare in der Mitte unregelmäßig mehrreihig angehäuft und hier sehr lang und schlank. Die ventralen Geschlechtshaare weitläufig sitzend.

Tergit 8 beim ♀ wie beim ♂ gebaut. — Sternit 6 beim ♀ (Fig. 71) hinten dreieckig zugespitzt. Borstenzahl 12. Hautsaum deutlich abgesetzt. Die Hautsaumfranse stark reduziert, nur aus wenigen, sehr kurzen, an der Spitzenpartie des Sternits konzentrierten Stacheln bestehend. Bisweilen sind die Stacheln ganz reduziert. Die medial stehenden Geschlechtshaare überaus kräftig entwickelt, projektilförmig. Innerhalb der Geschlechtshaarreihe finden sich an der Dorsalseite des Sternits bogenförmige, einreihige Gruppen von kleinen, sehr kurzen Stacheln, die auffällig an die Stacheln der Hautsaumfranse erinnern (Fig. 71, ST).

Penis (Fig. 123, 124) sehr kurz und gedrungen, die Basalpartie der Peniskapsel klein, die apikale Cristapartie (ACP) sehr niedrig, bei Seitenansicht sich in der Konturlinie kaum abhebend. Der mächtig entwickelte Apex etwas distal von seiner Mitte dorsalwärts scharf winklig gebogen, V-förmig. Die proximale Apexhälfte, die bei Seitenansicht eine direkte Fortsetzung der vom basalen Teil der Peniskapsel gebildeten Konturlinie ausmacht, ist basal deutlich eingeschnürt, erweitert sich aber dann rasch. Die äußere Konturlinie des Apexwinkels verhältnismäßig breit abgerundet. Die distale Apexhälfte bei Seitenansicht erheblich schmäler als die basale Hälfte. Ihre Spitzenpartie, die von den Ostiallamellen etwas verdeckt wird, ist etwas erweitert und mit kurzen, kegelförmigen, sehr kräftig chitinisierten Zähnen (APZ) versehen. Die Mediallamellen (ML) sind sehr schwach chitinisiert, farblos, sehr lang und zum großen Teil, auch proximal, außerhalb der Peniskapsel sichtbar, dadurch zwischen sich einen großen Teil der distalen Apexhälfte verbergend. Sie biegen in ventraler Richtung um und sind an der Spitze in lange, schmale, bogenförmige, nach vorn gerichtete Zipfel ausgezogen. Der Bau der U-förmigen Platte (UP) geht aus der Fig. 124 hervor. Lateral und mehr oder minder dorsal von den Medial-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

lamellen liegen 4 Bündel kräftig chitinisierter Speere, 2 an jeder Seite. In den den Mediallamellen am nächsten liegenden 2 Bündeln (SPB 1) reichen die meisten Speere mit ihren Spitzenpartien außerhalb der Peniskapsel; die distal sitzenden Speere sind am längsten, worauf die Speerlänge proximalwärts so rasch abnimmt, daß die proximalen Speere kaum $^1/_3$ der Länge der distalen erreichen. Die lateral und etwas dorsal von den vorigen liegenden Speerbündeln (SPB 2) sind aus kleinen, dicht angehäuften, etwa gleich großen Speeren zusammengesetzt, die etwa gleich lang wie die kürzesten Speere der medialen Bündel sind.

Vulva (Fig. 12, 151) mit eigentümlichen, sehr charakteristischen Auszeichnungen. Die Ventralplatte (VP) ist gut chitinisiert und sehr lang, fast gleich lang wie das ganze Genitalsegment. Die proximale Partie (PRP) bildet eine rechteckige, vorn dorsalwärts etwas umgebogene Platte. In ihrem distalen Teil, und besonders am Hinterrand, ist die wohl abgesetzte proximale Ventralplattenpartie jederseits mit kurzen, scharfen, teilweise zwei- oder mehrspitzigen Zähnen versehen. Medial ist der Hinterrand derselben Partie in eine schmale, parallelseitige Lamelle (DIP) ausgezogen, die distal nur sehr schwach erweitert ist. Die Lamelle, die in eine Spitze endet, ist fast doppelt so lang wie die proximale Partie (PRP) der Ventralplatte. Die Vaginalöffnung (VÖ) liegt sehr weit rückwärts. Zwischen dem Vorderrand der Vaginalöffnung und der Basis der Ventralplatte ist die Intersegmentalmembran mit kleinen Stacheln bewehrt.

Bemerkung. *A. debilis* ist der Hauptvertreter einer relativ großen Artengruppe, die außer *debilis* folgende Arten umfaßt: *nannion*, *Britteni*, *brachyptera*, *caucasica*, *crisiana*, *Kaiseriana* und *deformis*. — Die vor allem durch die auffallenden Penischarakteren zusammengehaltenen Arten stehen einander im allgemeinen äußerst nahe. *Deformis* nimmt durch die Anordnung der Flügeldeckenhaare und die normale Entwicklung der bei den übrigen Arten so charakteristisch gebauten Ventralplatte der Vulva eine relativ isolierte Stellung ein.

Verbreitung. Nach den Katalogen von Junk und Winkler über Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Das Verbreitungsareal umfaßt aber nach dem vorliegenden Material auch weite Gebiete von Rußland und erreicht ostwärts wenigstens das Obgebiet in Westsibirien. Fast sämtliche Fundortangaben aus West-, Mittel- und Südeuropa müssen nachgeprüft werden, da die Art in diesen Gebieten, wie sich aus dieser Bearbeitung ergibt, vielfach mit *nannion* verwechselt wurde. Wenigstens im südlichen Mitteleuropa ist *debilis* viel seltener als *nannion*. Sämtliche aus Bayern vorliegenden „*debilis*"-Exemplare erwiesen sich als *nannion*, und unter zahl-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

reichen *nannion*-Exemplaren aus dem Neusiedlerseegebiet fand sich nur ein einziges *debilis*-Exemplar. *A. debilis* ist über ganz Fennoskandien verbreitet und muß als ein nördliches Element aufgefaßt werden. — Ich verfügte über Material von folgenden Fundorten:

Norwegen. 1: Höland (Munster), Lilleströmmen (A. Strand). — 2: Heggedal (Munster), Ö. Aker (id.), Östensjövandet (Munster, A. Strand). — 3: Fiskum (Munster), Fredriksvaern (id.), Larvik (id.). — 4: Grimstad (id.), Lillesand (id.), Naes Verk (id.). — 10: Kongsvinger (id., A. Strand). — 15: Kongsberg (Munster). — 24: Kirkestuen (A. Strand), Sörum in Våge (Munster). — 27: Trondheim (id.). — 36: Målselvdalen (A. Strand). — 38: Bossekop in Alten (Munster). — 39: Karasjok (id.).

Schweden. Sk.: Landskrona (Palm), Lund (Thomson), Ringsjön (id.), Åhus (Jansson). — Sm.: Fliseryd (Lohmander). — Gtl.: ? Klinte (id.). — Ög.: Motala (Palm), Omberg-Geg. (id.), Byle in Skedevi (Jansson). — Sdml.: Julita (Brundin), Tyresö (id.). — Nrk.: Kvismaren (Jansson), Markkärret (id.), Oset (id.). — Vrml.: Höljes (Lindroth), Lundsberg (Wirén), Ö. Ullerud (Palm). — Uppl.: Drottningholm (Brundin), Fiby (id.), Älvkarleö (Palm). — Gstrl.: Grönsinka (id.), Gysinge (id.), Storvik (id.), Ö. Färnebo (id.). — Dlr.: By (id.). — Ångml.: Långsele (id.). — Jmtl.: Frostviken (id.). — Nb.: Karungi (id.), Luleå (id.), N. Kalix (id.), Persöfjärden (id.), Älvsbyn (id.), Ö. Kalix (id.), Ö. Torneå (id.).

Finnland. Al.: Saltvik (Har. Lindberg). — Ab.: Karislojo (Saalas), Pojo (id.), Sammatti (J. Sahlberg). — N.: Esbo (Platonoff), Helsinge (Hellén), Helsingfors (Hellén, J. Sahlberg), Hoplaks (Platonoff), Tvärminne (Frey, Luther). — Ka.: Räisälä (J. Sahlberg). — Ik.: Konevitsa (id.), Metsäpirtti (id.), Muolaa (Platonoff), Rautus (J. Sahlberg). — St.: Karkku (Hellén), Sastmola (Wikström). — Ta.: Messuby (Frey). — Kl.: Parikkala (J. Sahlberg). — Om.: Alajärvi (Lahtinen). — Ob.: Kemi (J. Sahlberg), Kemijärvi (id.). — Lps.: Petsamo (Hellén).

Kola-Halbinsel. Lt.: Nuortijärvi (Poppius). — Estland (Haberman).

Dänemark. Seeland: Lersö (West). — Jütland: Fiskerhuset b. Aarhus (V. Hansen). — Deutschland. Anhalt: Cöthen (Stöcklein). — Brandenburg: Zootzen (O. Schwarz). — Schlesien: Breslau (Letzner), Marienau (id.), Muskau in Oberlausitz (Cohrs). — Sachsen: (coll. Kraatz, Mus. Berl.-Dahl.), Großbothen (Linke), Schmielteich b. Leipzig (id.). — Niederdonau: Neusiedlersee (coll. Winkler).

Ukraine. Kiew (coll. Winkler). — Sibirien. Obgebiet: (J. Sahlberg, 1 ♀, Mus. Åbo), Samarovo, 1 ♂ (J. Sahlberg, Mus. Åbo).

Ökologie. Lebt, wenigstens in Fennoskandien, wie *fallaciosa* hauptsächlich an Ufern auf feuchten *Carex*-Wiesen, ist aber außerdem oft, und vielleicht häufiger als diese, an Ufern mit mehr eutroph betonter Vegetation zu finden. Die Art scheint im Norden oberhalb der Waldgrenze zu fehlen, wurde aber bei mehreren Gelegenheiten in der subarktischen Region gefunden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

28. *Atheta nannion* Joy. (Fig. 19, 20, 125, 152).

nannion Joy, Ent. Monthl. Mag. LXVII, 1931, p. 42 (nom. nov.). — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 104, f. 4 : 2, 5. — G. Benick, Ent. Blätt. XXXIII, 1937, p. 138[1]).

debilis Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVII, f. 33.

subdebilis Joy, Ent. Monthl. Mag. LXI, 1925, p. 219, f. 5 (nom. praeoccup. nec Casey 1910). — Donisthorpe, ibid. LXV, 1929, p. 242.

Äußerst nahe verwandt mit *debilis*. Joy (1925) hebt folgende ektoskelettale Verschiedenheiten gegenüber *debilis* hervor: Im Durchschnitt etwas schmäler, der Halsschild etwas mehr quer, die Augen bedeutend kleiner, viel weniger aus dem Kopf hervorragend, die Schläfen länger und mehr nach hinten erweitert.

G. Benick, der den beiden Arten eine eingehende Prüfung gewidmet hat (l. c.), gelangt zu dem Ergebnis, daß der einzige in beiden Geschlechtern vorhandene Unterschied, der wirklich konstant ist, in der Kopfbildung liegt. Er schreibt: „Bei *A. debilis* sind die Augen stets so lang oder fast so lang wie die Schläfen, sie treten stark aus der Schläfenlinie hervor und bewirken dadurch vorn eine fast rechtwinklige, insgesamt viereckige Kopfform. Bei *A. nannion* sind die Augen stets viel kürzer als die Schläfen, letztere etwa $^1/_2$ bis $^3/_4$ länger als die Augen, diese treten kaum aus der Schläfenlinie hervor. Der Kopf erscheint dadurch nach vorn verengt, nahezu dreieckig". Als weiteren, wichtigen Unterschied hebt Benick hervor, daß das *debilis*-♀ ein deutlich dreieckig zugespitztes 6. Sternit hat, während dies beim *nannion*-♀ in einem breiten, flachen Bogen abgerundet ist. Nach Benick ist auch *nannion* meist kleiner, etwas kürzer und gedrungener und meist heller gefärbt.

Gestützt auf ein reichliches, genitaluntersuchtes Material beider Arten muß ich feststellen, daß die von Joy und Benick angegebenen Verschiedenheiten entweder unrichtig oder stark übertrieben und nicht konstant sind. Die Angaben Benicks, das 6. Sternit beim *nannion*-♀ sei hinten in einem breiten, flachen Bogen abgerundet, ist also direkt fehlerhaft. Die mir zur Verfügung stehenden 19 *nannion*-♀♀ weichen mit Rücksicht auf die Form des 6. Sternits in keiner Weise von den *debilis*-♀♀ ab. Die Angabe Dr. Benicks erscheint mir daher ganz unerklärlich.

Betreffs der Kopfform und Augengröße, worauf Benick großes Gewicht legt, läßt sich sagen, daß diese Charaktere in Wirklichkeit nur selten genügende Anhaltspunkte darbieten. Die von Joy (1925) gelieferten Abbildungen des Kopfes bei *debilis* und *nannion*, die von Horion (1935)

[1]) A. *nannion* s. G. Benick = *caucasica* m. (vgl. unten p. 272, Nachtrag).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

wiedergegeben und auch von Benick angeführt werden, sind stark übertrieben und daher irreführend. Ich verweise auf die Fig. 17—20, die die Kopfform bei 2 Exemplaren von *debilis* und 2 Exemplaren von *nannion* exakt wiedergeben. Fig. 17 zeigt die typische Kopfform bei *debilis*, Fig. 18 einen weniger häufigen Fall, wo die Augen auffallend klein und die Schläfen hinter den Augen sehr schwach gerundet sind. Fig. 19 zeigt die Kopfform eines mir vorliegenden *nannion*-Exemplares, das der Joy'schen Figur am meisten ähnelt: kleine, aus der Seitenwölbung des Kopfes kaum vorspringende Augen, lange, hinter den Augen sehr deutlich erweiterte Schläfen; dieses Exemplar ist jedoch, wie aus dem Namenzettel hervorgeht, von Dr. Benick selbst als *debilis* bestimmt worden. Von dem in der Fig. 19 wiedergegebenen Typus an weist mein *nannion*-Material einen kontinuierlichen Übergang auf bis zu dem Typus, der in Fig. 20 abgebildet ist. Messungen zeigen, daß das Verhältnis Schläfenlänge : Augendiameter bei *nannion* innerhalb derselben Grenzen wie bei *debilis* variiert (Index 1·2 bis 1·4). Durchschnittlich dürften jedoch bei *nannion* die Augen etwas kleiner und die Schläfen etwas länger sein als bei *debilis*. Außerdem scheint *nannion* durchschnittlich etwas heller gefärbt und wegen der oft ein wenig schmäleren Flügeldecken etwas schlanker gebaut zu sein. Die sekundären Geschlechtsmerkmale stimmen bei den beiden Arten ganz überein.

Aus den vorstehenden Tatsachen dürfte hervorgehen, daß *nannion* an der Hand von ektoskelettalen Merkmalen von *debilis* kaum mit absoluter Gewißheit zu unterscheiden ist. Genitaluntersuchungen müssen immer entscheiden.

Penis (Fig. 125) dem der *debilis* sehr ähnlich. Die Verschiedenheiten sind hauptsächlich an die Form des Apex gebunden. Bei *nannion* ist die proximale Apexhälfte gleichbreit, fast gerade, und die äußere Winkelkontur ist in eine wohl abgesetzte, vorn etwas ausgebuchtete Spitze ausgezogen. Die Apexspitze ist mit zwei ungleich großen Zähnen bewaffnet. Abgesehen davon, daß die Mediallamellen etwas verschieden geformt sind, liegen hinsichtlich des Baues des Präputialsacks kaum konstante Verschiedenheiten zwischen den beiden Arten vor.

Vulva (Fig. 152) etwa wie bei *debilis* gebaut, jedoch mit charakteristisch geformter Ventralplatte. Die proximlae Partie (PRP) der Ventralplatte, die bei *debilis* etwa rechteckig geformt ist, ist bei *nannion* in der Mitte kräftig eingeschnürt und hinten nur schwach von der distalen Partie (DIP) abgesetzt. Die Übergangszone ist durch kurze Zähne markiert, die durchschnittlich weniger zahlreich und schwächer abgesetzt sind als bei *debilis*. Bisweilen fehlen Zähne völlig. Die deutlichsten Unterschiede sind aber an die distale Partie der Ventralplatte geknüpft. Diese Partie erreicht

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

dieselbe Länge wie bei *debilis*, ist aber viel breiter und proximal sehr schwach chitinisiert, häutig und so gut wie farblos. Die kräftig erweiterte und breit abgerundete Spitze ist mit zahlreichen kleinen Zähnen besetzt.

Obwohl die Ventralplatte sowohl bei *debilis* wie bei *nannion* individuell ziemlich variabel ist, braucht man jedoch niemals über die Identität dieser Arten in Zweifel zu geraten. Die fraglichen Unterschiede hinsichtlich der Form der Ventralplatte sind die einzigen Merkmale, die das Auseinanderhalten der beiden Arten im weiblichen Geschlecht möglich machen.

Verbreitung. Eine mitteleuropäische, nur von wenigen Fundorten bekannte Art, die aber bisher vielfach mit *debilis* verwechselt wurde und in Mitteleuropa tatsächlich keine Seltenheit ist (vgl. oben unter *debilis*). Nach Saint-Claire Deville (1935—38) in Frankreich nur aus der Umgebung von Castres bekannt. Die Angaben bei Luigioni (1929) über das Vorkommen der *debilis* in Venezia Tridentina und Piemont beziehen sich wahrscheinlich auf *nannion*. Aus Fennoskandien sind mir keine sicheren Funde bekannt. — Das vorliegende Material stammt von folgenden Fundorten:

Dänemark. Seeland: Lejre b. Roskilde (V. Hansen), Valby b. Kopenhagen (West). — Deutschland. Berlin (Mus. Berl.-Dahl.). — Sachsen: (do.), Umg. Leipzig: Modelwitz (Linke); Vogtland: Bernsgrün (W. Langer). — Hessen: Kassel (Mus. Berl.-Dahl.). — Rheinprovinz: Jülich (do.). — Bayern: Grünwald b. München (Stöcklein), Isargmünd (id.), Umg. Pfarrkirchen (id.), Pleinting (id.), Seestetten a. D. (id.), Vilshofen (id.). — Böhmen: Brandeis a. d. E. (Skalitzky). — Niederdonau: Neusiedlersee (Kaiser, Paganetti), Stockerau (Skalitzky). — Ungarn. Budapest (coll. Winkler). — Frankreich. Rhône (Mus. Berl.-Dahl.).

Ökologie. Lebt wahrscheinlich wie *debilis*.

29. *Atheta Britteni* Joy. (Fig. 35, 126, 153).

Britteni Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 154, f. 2; LXI, 1925, f. 4. — Donisthorpe, Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 243. — Horion, Nachtr. Fn. Germ. 1935, p. 105, f. 4 : 4. — G. Benick, Ent. Blätt. XXXIII, 1937, p. 139, f. — Wüsthoff, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVII, f. 34.

complana J. Sahlberg, Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 147.

Mit *debilis* weitgehend übereinstimmend, von dieser vor allem durch kleineren, schmäleren Körper, kleinere Augen und stärker quere vorletzte Fühlerglieder verschieden.

Länge 1·8—2·5, meistens 2·0—2·2 *mm*. — Gestalt flach, parallelseitig, flach. Kopf und Hinterleib schwarz oder schwarzbraun, Halsschild braunschwarz bis braun, Flügeldecken etwas heller, Fühler gelb bis gelbbraun, gegen die Spitze meistens angedunkelt, Beine gelb bis gelbbraun oder schwärzlich braun. Schwach glänzend, mit kräftig entwickelter Mikro-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

skulptur. Die Maschen des 7. Tergits etwa wie bei *debilis* entwickelt, jedoch relativ größer. Die Flügeldeckenbehaarung sehr deutlich schräg nach hinten und außen gerichtet.

Kopf wie bei *debilis* geformt, groß, sehr wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·87—0·90), schwach eiförmig, etwa $1^1/_3$mal breiter als lang, hinter den Augen am breitesten. Augen noch kleiner als bei *debilis*, oval, schwach vorstehend. Schläfen 1·4—1·5mal länger als der größte Augendurchmesser, unvollständig gerandet.

Fühler (Fig. 35) kräftig, Glied 4 etwa quadratisch, Glied 9 etwa 2·0mal breiter als lang, Glied 10 etwas weniger quer, etwa 1·9mal breiter als lang, Glied 11 3mal länger als Glied 10.

Halsschild ziemlich stark quer, etwa 1·24—1·32mal breiter als lang, nach hinten meistens ziemlich stark verengt, in der Mitte sehr seicht gefurcht, sehr fein und mäßig dicht punktiert. Flügeldecken sehr wenig breiter als der Halsschild, nach hinten kaum oder sehr schwach erweitert, mäßig dicht punktiert, ziemlich kurz, ihre größte Länge, gemessen von der Schildchenspitze, etwa gleich lang wie die Halsschildlänge, mäßig dicht punktiert. Tergite 3—4 ziemlich weitläufig, fein, etwas körnig punktiert. Tergit 7 sehr weitläufig, fast nur einzeln punktiert.

Tergit 8 beim ♂ hinten fast gerade abgestutzt, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. Sternit 6 beim ♂ wie bei *debilis* gebaut, die dorsalen Geschlechtshaare jedoch etwas zahlreicher. — Tergit 8 und Sternit 6 beim ♀ wie bei *debilis* gebaut.

Penis (Fig. 126) sehr an den bei *debilis* und *nannion* erinnernd, jedoch durch den Bau des Apex, der Mediallamellen und der Speerbündel gut charakterisiert. Basale Partie des Apex bei Seitenansicht wie bei *nannion* etwa parallelseitig, jedoch deutlich zarter, vor der großen Winkelbiegung etwas winklig geknickt, mit ventral gerichteter Konkavität. Die äußere Kontur der großen Winkelbiegung noch spitziger abgesetzt als bei *nannion*, hinten deutlich ausgeschweift. Die Apexspitze ist sehr kräftig chitinisiert, entbehrt jedoch augenscheinlich die bei *debilis* und *nannion* vorhandenen Zähne. Die schmalen Spitzen der Mediallamellen sind distalwärts gerichtet. Die den Mediallamellen am nächsten sitzenden zwei Speerbündel (SPB 1) wie auch die in den Bündeln enthaltenen Speere sind erheblich kleiner als bei den beiden vorigen Arten. Die zwei lateralen, etwas dorsal orientierten Speerbündel (SPB 2), die relativ größer als bei *debilis* und *nannion* sind, enthalten eine große Menge Speere von wechselnder Länge. Die apikale Cristapartie (ACP) ist kräftiger abgesetzt als bei *debilis* und *nannion*.

Vulva (Fig. 153) etwa wie bei *debilis* und *nannion* gebaut, jedoch mit sehr charakteristisch geformter Ventralplatte (VP). Diese ist relativ

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

so lang wie bei den genannten Arten, an der Basis aber etwas breiter. Von hier ab wird sie gegen die Spitze ziemlich gleichmäßig immer schmäler und erhält dadurch fast die Form eines gleichschenkligen Dreiecks. Stacheln fehlen überall. Die Art der Fixierung der Intersegmentalmembran am Genitalsegment weicht etwas von den Verhältnissen bei *debilis* und *nannion* ab.

Verbreitung. Eine boreale oder vielleicht eher hochboreale, bisher nur auf den Britischen Inseln und in Fennoskandien sicher festgestellte Art. Fast sämtliche früheren Fundortangaben über „*complana*" aus Fennoskandien beziehen sich auf *Britteni*. Ihr Verbreitungsareal erstreckt sich aber nach dem vorliegenden Material ostwärts wenigstens bis zum Jenisseigebiet. Nach G. Benick (bei Horion 1935, p. 105) soll sie auch in Dänemark vorkommen. Wahrscheinlich liegt hier ein Lapsus vor, denn West (1940) und V. Hansen (in litt.) kennen sie aus Dänemark nicht. Der von Sainte-Claire Deville (1935—1938) erwähnte Fund aus Hte-Loire: Tence, erscheint etwas zweifelhaft. — Ich sah Exemplare von folgenden Fundorten:

England. Bulwith b. Selby (Fordham), Sherburn in Yorks (B. S. Williams).

Norwegen. 1: Höland (Munster), Lilleströmmen (id., A. Strand), Skjebergkilen (Munster). — 2: Engervandet (id.), Heggedal (id.), Lysaker (id.), Snaröen (id.), V. Aker (A. Strand), Ö. Aker (id.), Östensjövandet (Munster, A. Strand). — 3: Fiskum (Munster). — 4: Grimstad (id). — 19: Rena in Åmot (id.). — 12: Gran (id.). — 15: Buskerud in Lyngdal (id.). — 20: Ilseng in Romedal (id.). — 23: Nystuen (id.). — 24: Lom (id.), Lågendal (id.), Sörum in Våge (id.). — 25: Röros (id.). — 32: Storjord in Saltdalen (id.). — 34: Melbo in Vesterålen (id.). — 36: Målselvdalen (A. Strand). — 37: Hammerfest (Munster). — 38: Bossekop und Kåfjord in Alten (id.).

Schweden. Sm. (Haglund). — Gotska Sandön (Jansson). — Ög.: Motala (Palm). — Nrk.: Karlslund b. Örebro (id.), Kvismaren (id.), Markkärret (id.), Strömsnäs (id.), Ö. Mark (id.). — Vrml.: Karlskoga (Klefbeck), Lundsberg (Wirén). — Uppl.: Uppsala (id.). — Gstrl.: Gysinge (Palm), Storvik (id.). — Nb.: Karungi (id.), Luleå (id.), Persöfjärden (id.), Älvsbyn (id.), Ö. Torneå (id.). — Lppl.: Torneträskgebiet: Bahnhof Torneträsk (Brundin)[1]).

Finnland. N.: Esbo (Platonoff), Helsinge (Stockman), Helsingfors (J. Sahlberg). — Om.: Alajärvi (Lahtinen). — Lkem.: Kittilä (Sandman), Kolari (J. Sahlberg), Muonio (id.).

Sibirien. Jenisseigebiet: Jenisseisk, 1 ♂ (J. Sahlberg, Mus. Stockholm).

Ökologie. Lebt in Fennoskandien an gleichartigen Standorten wie *fallaciosa* und *debilis* (vgl. oben). In den hochborealen Nadelwaldgebieten nicht selten. Auch hie und da in der subarktischen Region, dagegen bisher nicht oberhalb der Waldgrenze gefunden.

[1]) Meine frühere Angabe über das Vorkommen der „*debilis* Er." im Torneträskgebiet (Brundin 1934, p. 323) ist fehlerhaft und bezieht sich auf *Britteni*.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

30. ***Atheta brachyptera*** n. sp. (Fig. 127).

Eine der *Britteni* sehr ähnliche, kleine Art. Nach dem einzigen vorliegenden Exemplar zu urteilen, unterscheidet sie sich äußerlich von *Britteni* durch plumperen Körperbau, hellere Färbung, noch kleinere Augen, kräftigere Fühler mit ausgeprägt querem 4. Glied, etwas kürzere Flügeldecken und viel kürzere Flügel.

Länge 2·1 *mm*. — Kopf schwarzbraun, Halsschild und Flügeldecken gelbbraun, Hinterleib braunschwarz, Fühler ganz gelb, gegen die Spitze nicht angedunkelt, Beine gelb. Mikroskulptur wie bei *Britteni*. Seitenborsten des Halsschildes und der Flügeldecken anscheinend etwas schwächer entwickelt. Kopf wie bei *Britteni* geformt, sehr wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·88), die Augen aber deutlich kleiner, kurzoval, fast kreisförmig, die Schläfen etwa 1·9mal länger als der größte Augendurchmesser, unvollständig gerandet. Glied 4 der Fühler deutlich quer, etwa 1·2mal breiter als lang. Halsschild nach hinten deutlich verengt, 1·24mal breiter als lang. Flügeldecken vorn sehr wenig breiter als der Halsschild, kurz, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 0·96mal die Halsschildlänge. Die kurzen Flügel erreichen zurückgelegt nur den Hinterrand des 4. Tergits. Dichte und Stärke der Punktierung wie auch die sekundären Geschlechtsauszeichnungen etwa wie bei *Britteni*.

Penis (Fig. 127) noch gedrungener gebaut als bei *debilis*, *nannion* und *Britteni*, durch die Form des Apex und den Bau und die Lage der Speerbündel gekennzeichnet. Die zwei Winkelbeine des Apex parallelseitig, gerade, sehr regelmäßig geformt. Die äußere Kontur der Winkelbiegung spitzig, ohne Ausschweifungen. Apexspitze mit zwei ungleich großen, spitzigen Zähnen bewaffnet. Die Mediallamellen distal schlanker, mehr langspitzig als bei den nahestehenden Arten, die Spitzen wie bei *debilis* und *nannion* gebogen, nach vorn gerichtet. Jederseits der Mediallamellen liegen zwei längliche Bündel kurzer Speere (SPB 1). Dorsal und etwas medial von diesen finden sich zwei Speerbündel (SPB 2) von mehr kompakter Form. Die in diesen enthaltenen Speere besitzen etwa dieselbe Länge wie die der anderen Bündel. — Die apikale Cristapartie (ACP) ist wie bei *debilis* und *nannion* sehr schwach markiert.

Verbreitung und Ökologie. Das einzige vorliegende Exemplar, ein ♂, stammt von der Halbinsel Kanin (leg. Poppius, Mus. Helsingfors). Es wurde nach der Etikette als *debilis* bestimmt. Wenn Poppius (1909 a, p. 24) schreibt, daß er ein Exemplar von *debilis* „unter *Marchantia* auf feuchten, sandigen Bachufern bei Krinka“ fand, so bezieht sich dies also auf *brachyptera*.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

31. *Atheta caucasica* n. sp. (Fig. 128, 154).

Den Arten *Britteni* und *brachyptera* in Gestalt und Größe sehr ähnlich.

Länge 2·0 *mm*. — Färbung viel heller als bei *Britteni*, Kopf hell schwarzbraun, Halsschild und Flügeldecken gelbbraun, Hinterleib schwarzbraun mit helleren Tergithinterrändern, Fühler gelb, gegen die Spitze etwas dunkler, Beine gelb. Behaarung, Beborstung und Mikroskulptur etwa wie bei *Britteni*.

Kopf groß, sehr wenig schmäler als der Halsschild (Index 0·88), oval, weniger quer als bei *Britteni* und *brachyptera*, etwa $1^1/_4$mal breiter als lang, hinter den Augen am breitesten. Die aus der Seitenwölbung des Kopfes kaum hervortretenden, länglich ovalen Augen sind sehr klein. Schläfen hinter den Augen sehr schwach gerundet, 1·7mal länger als der größte Augendurchmesser, unvollständig gerandet. Punktierung ziemlich dicht, erheblich dichter als bei *Britteni* und *brachyptera*. — Fühler etwas schlanker als bei diesen Arten, die vorletzten Glieder etwas weniger quer.

Halsschild 1·24mal breiter als lang, nach hinten nur schwach verengt, in der Mittellinie schmal und ziemlich tief gefurcht, dicht punktiert. Flügeldecken vorn sehr wenig breiter als der Halsschild, kurz, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze 0·96mal die Halsschildlänge, dicht punktiert. Flügel normal entwickelt. Hinterleibstergite 3—4 vielleicht etwas dichter punktiert als bei *Britteni*. Sekundäre Geschlechtsmerkmale wie bei *Britteni* und *brachyptera*, jedoch hat Sternit 6 nur 14 Borsten.

Penis (Fig. 128) am meisten dem von *debilis* ähnlich, jedoch von diesem leicht zu unterscheiden. Apex im großen und ganzen wie bei *debilis* geformt, jedoch ist die äußere Kontur des Apexwinkels viel stärker ausgezogen. Die distale, dorsalwärts gebogene Apexpartie ist ziemlich kurz und wird von den Mediallamellen nicht verdeckt. Die Apexspitze ist mit zwei, von einem breiten Zwischenraum getrennten Zähnen bewaffnet. Die proximale Apexpartie biegt von der Peniskapsel stärker als bei den übrigen Arten der *debilis*-Gruppe ab. Die apikale Cristapartie (ACP) ist viel stärker abgesetzt als bei den anderen Arten. Die Spitzen der Mediallamellen sind wie bei *Britteni* nach hinten gerichtet. Wie bei *debilis* sind zwei größere Speerbündel (SPB 1) mit teilweise sehr langen Speeren sowie zwei kleinere Bündel (SPB 2) mit kurzen bis sehr kurzen Speeren vorhanden. Die Basalpartien der großen Speerbündel sind stark entwickelt und die hier sitzenden Stacheln (ST) erheblich kräftiger als bei *brachyptera*. Wie aus der Fig. 128 hervorgeht, haben die Speerbündel eine ganz andere Lage als z. B. bei *debilis*.

Verbreitung. Das einzige vorliegende Exemplar, ein ♂ (leg. J. Sahlberg, Mus. Helsingfors), stammt aus dem Kaukasus. Nähere Fund-

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ortangabe fehlt leider. Nach der Etikette bestimmte Fauvel das Exemplar als *debilis*.

Nachtrag. Nachdem das Manuskript zum Druck eingesandt war, erhielt ich von Dr. Benick, Lübeck, 3 Exemplare (1 ♂, 2 ♀♀) der von ihm als *nannion* aufgefaßten Art zur Untersuchung. Die Tiere, die von M. Linke in der Umgebung von Leipzig bei Eilenburg und Großbothen gesammelt wurden, gehören zu jener Serie, die von Benick (1937) bei seiner *nannion*-Revision benutzt wurde.

Es erwies sich nun, daß die fraglichen Exemplare zu derselben Art gehören, die ich oben unter dem Namen *caucasica* beschrieben habe. Eine vergleichende Untersuchung des äußeren und inneren Penisbaues läßt keinen Zweifel übrig. Hierdurch wird die von mir oben als fehlerhaft bezeichnete Angabe Dr. Benicks über die Form des 6. Sternits beim *nannion*-♀ gut verständlich.

Daß ich die Joy'sche Art richtig aufgefaßt habe, geht aus der von Joy gelieferten Penisabbildung (Nr. 5) hervor. Mit Rücksicht auf die große individuelle Variabilität der ektoskelettalen Merkmale bei den *Hygroecia*-Arten muß auch in diesem Fall dem Bau der Geschlechtsorgane entscheidende Bedeutung zugemessen werden[1]). Es folgt unten eine ergänzende Beschreibung.

A. caucasica unterscheidet sich äußerlich von den meisten *debilis*- und *nannion*-Individuen vor allem durch kleinere und schmälere Gestalt, erheblich kleinere Augen, längere, nach hinten oft stärker erweiterte Schläfen, kürzere Flügeldecken und das beim ♀ hinten sanft abgerundete 6. Sternit.

Von *Britteni* ist *caucasica* leicht zu unterscheiden durch hellere Körperfarbe, erheblich schlankere Fühler, weniger quere vorletzte Fühlerglieder, etwas kürzere Flügeldecken, überhaupt dichtere Punktierung und das beim ♀ sanft abgerundete 6. Sternit.

Das 6. Sternit beim ♀ ist wie bei *deformis* hinten in einem breiten, flachen Bogen abgerundet. Beborstung und Behaarung etwa wie bei *debilis*, jedoch sind auch die lateralen Geschlechtshaare auffallend kräftig. Auch beim *caucasica*-♀ sind kleine Stachelgruppen auf der dorsalen Seite des 6. Sternits vorhanden.

Vulva (Fig. 154) prinzipiell ganz wie bei den übrigen Arten der *debilis*-Gruppe gebaut. Die charakteristisch gebaute Ventralplatte (VP) distalwärts allmählich verengt, überall ohne Stacheln, die schlanke Distalpartie sehr schmal zugespitzt.

[1]) Vielleicht ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß Joy bei der Beschreibung von *nannion* zwei Arten vor sich hatte! Die von ihm gelieferte Kopfabbildung (Fig. 2) wäre dann auf *caucasica* zu beziehen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

32. ***Atheta Kaiseriana*** n. sp. (Fig. 21, 155).

Eine sehr schmale, parallelseitige kleine Art, die vor allem durch das basal stark quer gefurchte 6. Hinterleibstergit und die sehr kleinen Augen ausgezeichnet ist.

Länge bei stark gestrecktem Körper 2·7 *mm*, bei normaler Präparation wohl kaum 2·5 *mm*. — Kopf dunkelbraun, Halsschild heller, Flügeldecken hell gelbbraun, in der Schildchengegend dunkler, Hinterleib schwarzbraun, Fühler an der Basis hell gelbbraun, gegen die Spitze etwas dunkler werdend, Beine hell gelbbraun. — Wenig glänzend. In der Mitte des 7. Hinterleibstergits sind die Maschen der Mikroskulptur wie bei *debilis* relativ groß, sehr regelmäßig und fast isodiametrisch, ziemlich ausgeprägt hexagonal. Die Beborstung wie bei den übrigen Arten der Gruppe kräftig entwickelt.

Kopf (Fig. 21) deutlich kleiner als bei den übrigen Arten der Gruppe, deutlich schmäler als der Halsschild (Index nur 0·82), eiförmig, ausgeprägt quer, fast $1^1/_3$mal breiter als lang, hinter den Augen am breitesten. Augen sehr klein. Schläfen hinter den Augen kräftig erweitert, etwa 1·9mal länger als der größte Augendurchmesser, nur ganz hinten gerandet. Punktierung sehr fein, ziemlich dicht. Fühler ziemlich schlank, Glied 3 sehr deutlich kürzer als Glied 2, Glied 4 etwa quadratisch, Glied 9 1·7mal breiter als lang, Glied 10 etwas weniger quer, Glied 11 etwa 2·3mal länger als Glied 10.

Halsschild 1·24mal breiter als lang, nach hinten deutlich verengt, flach, in der Mitte seicht gefurcht, dicht und fein punktiert. Flügeldecken an den Schultern kaum breiter als der Halsschild, flach, auffallend kurz, ihre größte Länge gemessen von der Schildchenspitze nur 0·88mal die Halsschildlänge, dicht und fein punktiert. Hinterleib parallelseitig, Tergit 6 basal fast gleich kräftig quer gefurcht wie Tergit 5, Tergite 3—4 fein und mäßig dicht, Tergit 7 erheblich weitläufiger punktiert.

Tergit 8 beim ♀ hinten medial seicht ausgerandet, in jeder Borstenreihe mit 4 Borsten. — Sternit 6 beim ♀ hinten dreieckig zugespitzt, Borstenzahl 12. Hautsaum medial fast vollkommen fehlend. Die Hautsaumfranse ist sehr stark reduziert und besteht nur aus wenigen, kurzen, randständigen Stacheln an der Spitzenpartie des Sternits. Die 12 auffallend weitläufig sitzenden Geschlechtshaare sind wie bei *debilis* überaus kräftig entwickelt, projektilförmig. In der Distalpartie des Sternits finden sich auch bei dieser Art an der Dorsalseite überall bogenförmige, einreihige Gruppen von kleinen, sehr kurzen Stacheln.

Vulva (Fig. 155) grundsätzlich ganz wie bei den übrigen Arten der *debilis*-Gruppe gebaut. Ventralplatte (VP) etwa wie bei *Britteni* geformt, also distalwärts allmählich verengt, jedoch durch die randständigen kräftigen Stacheln der Proximalpartie (PRP) gut charaktersiert. Außerdem

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sitzen an der Ventralseite der Proximalpartie einzelne sehr kleine Stacheln. Die schlanke Distalpartie (DIP) der Ventralplatte ist gegen die Spitze etwas erweitert.

Verbreitung. Es liegen mir nur 2 ♀♀ vor, die vom hingeschiedenen Ingenieur Oskar Kaiser, Wien, am Neusiedlersee gesammelt wurden. Die Exemplare, die ich von Herrn Alb. Winkler in Wien als *debilis* bestimmt erhielt, befinden sich in meiner Sammlung.

33. *Atheta crisiana* Bernh.

crisiana Bernhauer, Kol. Rundsch. XIV, 1929, p. 189.

„*Atheta* (subg. nov. *Pseudohygroecia) crisiana* nov. spec.

In der Körpergestalt der *debilis* Er. sehr ähnlich, doppelt so groß und in folgenden weiteren Punkten von ihr verschieden:

Der Kopf ist etwas weniger breit, aber breiter als bei *fallaciosa* Sharp, viel kräftiger punktiert. Die Fühler sind ähnlich wie bei *fallaciosa* gebildet, die vorletzten Glieder nicht ganz um die Hälfte breiter als lang. Der Halsschild ist länger, fast so lang als breit, der Längseindruck vor dem Schildchen tiefer und größer als bei *debilis* Er., die Punktierung stärker und weitläufiger, die Chagrinierung zwischen den Punkten sehr deutlich. Die Flügeldecken sind viel kürzer, nicht so lang als der Halsschild, ähnlich wie der Halsschild skulptiert, zusammen breiter als lang. Kopf, Halsschild und Flügeldecken sind dicht und lang abstehend, wie geschoren behaart.

Der Hinterleib ist vollständig gleichbreit, an der Wurzel der vier ersten freiliegenden Tergite tief quergefurcht, weshalb die Aufstellung eines neuen Subgenus notwendig ist, viel kräftiger und auch besonders rückwärts dichter punktiert als bei *debilis* Er., das siebente Tergit länger als das sechste.

Die Augen sind viel kleiner, die Schläfen deutlich länger als ihr Längsdurchmesser, unten rückwärts sehr fein gerandet.

Der Körper ist rötlichbraun, der Kopf ist braun, der Hinterleib pechschwarz, die Hinterränder der Hinterleibsringe und die breite Hinterleibsspitze gelbrot, die Fühler rostbraun mit hellerer Wurzel, die Taster und Beine rötlichgelb. Länge: 3·5 *mm*.

Beim ♂ ist das achte Tergit am Hinterrande gerundet abgestutzt, das sechste Sternit mäßig stark vorgezogen und nach hinten verengt und in ziemlich breitem Bogen verrundet. In dieser Beziehung ist die neue Art der *fallaciosa* Sharp ähnlich, nur ist das sechste Sternit etwas stärker verengt und in flacherem Bogen verrundet.

Systematisch ist die neue Untergattung neben *Bessobia* Thom. zu stellen, unterscheidet sich jedoch von diesem Subgenus durch die kleineren

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Augen, langen Schläfen und das beim ♂ nicht gerandete achte Tergit hinlänglich.

Ungarn. Die neue Art wurde von Herrn Györffy aus Budapest bei Békés im ungarischen Tieflande gelegentlich eines Frühjahrshochwassers am Ufer der Körös im Anspülicht in einem Exemplar aufgefunden und mir für meine Sammlung abgetreten, wofür dem Entdecker freundlicher Dank gesagt sei." —

Leider war es mir nicht möglich, diese Art zur Ansicht zu erhalten. Wenn ich trotzdem die Art in die Untergattung *Hygroecia* s. meo stelle, so geschieht dies natürlich mit einem gewissen Vorbehalt. Die Existenz der vorigen Art, *Kaiseriana*, zwingt jedoch zu der Annahme, daß *crisiana* eine echte *Hygroecia* der *debilis*-Gruppe ist. Nach allem zu urteilen steht sie *Kaiseriana* sehr nahe. Gemeinsame wichtige Merkmale sind: der relativ kleine Kopf, die kurzen Flügeldecken, die tiefe basale Querfurche am 6. Tergit. Die trennenden ektoskelettalen Merkmale sind, abgesehen von dem sehr beträchtlichen Größenunterschied, wahrscheinlich nur geringfügig. Die Stärke und Dichte der Punktierung scheint jedoch bestimmt verschieden zu sein. Die Angabe in der *crisiana*-Beschreibung, daß die Flügeldeckenpunktierung stärker und weitläufiger sei als bei *debilis*, paßt nicht auf *Kaiseriana*. Auch der Hinterleib bei *crisiana* ist offenbar erheblich stärker punktiert als bei *debilis* und *Kaiseriana*. Möglicherweise besitzt *crisiana* auch größere Augen als *Kaiseriana*, denn Bernhauer schreibt, daß die Schläfen bei dieser Art nur „deutlich länger" als der Längsdurchmesser der Augen sein sollen.

Der Bau des weiblichen Kopulationsapparats bei *Kaiseriana* beweist unbestreitbar, daß diese Art, trotz der tiefen basalen Querfurche am 6. Tergit, sich den Arten der *debilis*-Gruppe so eng anschließt, daß sie als ein natürliches Mitglied dieser Gruppe betrachtet werden muß. Da die Untergattung *Pseudohygroecia* wegen des Vorhandenseins einer solchen Querfurche bei einer der *crisiana* nach allem zu urteilen sehr ähnlichen Art aufgestellt wurde, liegen meines Erachtens keine genügenden Gründe für die Beibehaltung dieser Untergattung vor.

34. *Atheta deformis* Kraatz. (Fig. 50, 68, 72, 129, 156).

deformis Kraatz, Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—58, p. 244. — Redtenbacher, Fn. Austr. ed. II, 1858, p. 157. — Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1869, p. 159. Fauvel, Fn. gallo-rhén. III, 1872, p. 728. — Redtenbacher, Fn. Austr. III, 1874, p. 169. — Fowler, Col. Brit. Isl. II, 1888, p. 90, t. 44, f. 12.

complana Ganglbauer, Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 228. — Reitter, Fn. Germ. II, 1909, p. 53. — Everts, Tijdschr. Ent. LIV, 1911, p. 210. — Johansen, Danm. Rovb. 1914, p. 200. — Everts, Col. Neerl. III, 1922, p. 93. — Porta, Fn. Col.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ital. II, 1926, p. 157. — Portevin, Encycl. Ent. A XII, 1929, p. 272. — G. Benick, Ent. Blätt. XXXIII, 1937, p. 139, f.

nec *complana* Mannerheim, Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. I, 1830, p. 495 (= *picipes* C. G. Thoms. 1856).

nec *complana* J. Sahlberg 1876 (= *Britteni* Joy).

Nomenklatorisches. Da die Art *complana* s. Ganglbauer in Finnland noch nicht nachgewiesen ist, erschien es mir a priori nicht wahrscheinlich, daß sie dieselbe Art sein könnte wie *complana* Mnnh., die aus Finnland beschrieben wurde. Vielmehr vermutete ich in *complana* Mnnh. die im Norden weit verbreitete *Britteni* Joy. Eine Untersuchung der Mannerheim'schen *complana*-Type aus Åbo in Südfinnland (Mus. Helsingfors) ergab aber die überraschende Tatsache, daß sie ein ♀ der *Atheta (Traumoecia) picipes* C. G. Thoms. ist. Die fragliche *Hygroecia*-Art muß also *deformis* Kraatz heißen. Die Identität des Kraatz'schen Artbegriffes konnte durch Untersuchung der Type aus Krefeld (Mus. Berl.-Dahl.) einwandfrei festgestellt werden.

Nach den Nomenklaturregeln sollte darnach *picipes* C. G. Thoms. (1856) *complana* Mnnh. (1830) heißen. Eine solche Änderung wäre aber sehr unglücklich, denn es handelt sich hier um Artbegriffe, die seit 85 resp. 111 Jahren bekannt und überall eingebürgert sind. Ich schlage deshalb vor, daß *picipes* C. G. Thoms. als ein *nomen conservandum* betrachtet werden soll. Viele Mißverständnisse können dadurch behoben werden. —

Durch die gerade nach hinten gerichtete Flügeldeckenbehaarung leicht kenntlich.

Länge 1·9—2·2 *mm*. — Von der ziemlich ähnlichen *Britteni* in folgenden Punkten verschieden: Körper noch flacher, Färbung heller, Kopf schwarzbraun, Halsschild und Flügeldecken mehr oder weniger hell gelbbraun (Halsschild kaum dunkler als die Flügeldecken!), Fühler und Beine gelb, Hinterleib schwarzbraun mit helleren Tergithinterrändern; Behaarung kürzer und feiner, Beborstung, besonders die Seitenborsten des Halsschildes und der Flügeldecken, schwächer und kürzer, die Maschen der Mikroskulptur am 7. Tergit unregelmäßiger und mehr quer (Fig. 50), die Augen durchschnittlich etwas kleiner, die Schläfen 1·5—1·7mal länger als der größte Augendurchmesser, etwas vollständiger gerandet, Punktierung überhaupt erheblich dichter, auf Halsschild und Flügeldecken sehr dicht, auf 3. und 4. Tergit mäßig dicht bis dicht. Tergit 8 beim ♂ hinten etwas ausgerandet; Sternit 6 beim ♂ (Fig. 68) nach hinten mehr verschmälert, an der Spitze deutlich abgerundet, Borstenzahl nur 14, die dorsalen Geschlechtshaare kürzer, fast in einfacher Reihe stehend. — Sternit 6 beim ♀ (Fig. 72) hinten sanft abgerundet, die Geschlechtshaare viel schwächer als bei *Britteni*, die medial stehenden zarter und viel länger als die übrigen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Penis (Fig. 129) in verschiedener Hinsicht eigenartig gebaut, jedoch von dem unverkennbaren Typus, der für die *debilis*-Gruppe charakteristisch ist. Die proximale Apexpartie ist sehr kräftig gebogen, die distale Partie sehr kurz und zweimal in Winkeln von 90° gegen die proximale Partie gebogen. Die äußerste, nach vorn (!) gerichtete Apexpartie ist unmittelbar vor der Spitze mit zwei sehr großen Zähnen bewaffnet, von welchen einer zweispitzig ist. Die in großem Umfang außerhalb der Peniskapsel liegenden, schmalen, bei Seitenansicht ziemlich gleichbreiten Mediallamellen (ML) sind stark gebogen und enden in kurze, nach vorn gerichtete Zipfel. Die Mediallamellen verbergen zwischen sich Teile der distalen Apexpartie. Wie bei den übrigen Arten der *debilis*-Gruppe ist der Präputialsack jederseits mit zwei Speerbündeln bewaffnet. Die Speere der ventrolateralen Bündel (SPB 1) liegen fast horizontal, und ihre Spitzen sind fast rechtwinklig gegen die Mediallinie gerichtet.

Vulva (Fig. 156). Die Ventralplatte (VP) mehr „normal" entwickelt als bei den übrigen Arten der Gruppe, distal in einen kurzen und breiten, zapfenförmigen Fortsatz ausgezogen, der am Hinterrand mehr oder weniger deutlich eingebuchtet und hier bisweilen mit weitläufig sitzenden, sehr kleinen Stacheln versehen ist. Lateral ist die Intersegmentalmembran (mit der Ventralplatte) am Genitalsegment mittels kräftiger Chitinisierungen von charakteristischem Aussehen fixiert.

Bemerkung. Diese Art stand bisher in der Untergattung *Parameotica* Ganglb. Sie ist aber keineswegs verwandt mit *P. laticeps* C. G. Thoms., welche Art als typus subgeneris gelten muß (Fenyes 1918, p. 24).

Verbreitung. Eine überall seltene, bisher nur von vereinzelten Fundorten hauptsächlich in West- und Mitteleuropa bekannte Art. In Fennoskandien sehr sporadisch in Norwegen und Schweden, dagegen noch nicht in Finnland gefunden. Luigioni (1929) meldet sie aus Turin. Sichere Angaben über ein Vorkommen in Osteuropa und Sibirien fehlen. — Die vorliegenden Exemplare stammen von folgenden Fundorten:

Norwegen. 10: Kongsvinger (A. Strand). — Schweden. Vrml.: Lundsberg (Wirén), Karlstad (Palm).

Deutschland. Schlesien: Liegnitz (Letzner). — Rheinprovinz: Krefeld (coll. Kraatz, Mus. Berl.-Dahl., Typus). — Bayern: Starnberg a. S. (Stöcklein). — „Austria" (Mus. Berl.-Dahl.). — Tirol: Oberissalm und Kranebitten b. Innsbruck (Pechlaner), „Tirol. bor." (coll. Stöcklein).

Pyrenäen. Val d'Aran: Lés (F. Léon-Hilaire).

Ökologie. Wird in einzelnen Exemplaren gefunden, was Schlüsse hinsichtlich der von der Art eventuell besonders bevorzugten Standorte erschwert. Palm (in litt.) kätscherte 1 Ex. am Fluß Klarälven bei Karlstad

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(Mittelschweden) am Sandufer mit Wiesenvegetation, wo sumpfige Stellen hier und da vorhanden waren. In Dänemark wurde sie in einem Komposthaufen sowie in Maulwurfbauten (Johansen, 1914, p. 200), nach West (1940, p. 226) in einer Sandgrube etc. gefunden.

H. Katalog der palaearktischen Arten der Atheta-Untergattung Hygroecia (Muls. et Rey) Brund.

1. *sparsa* Bernh. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, 1907, p. 410. — Japan.
2. *pseudoelongatula* Bernh. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, 1907, p. 411. — Japan.
3. *palustris* Kiesw. Stett. Ent. Zeit. V, 1844, p. 318. — Europa, Madeira, Kanarische Inseln, Nordafrika, Sibirien.
   brunnipes C. G. Thoms. Skand. Col. III, 1861, p. 72 (nec Muls. et Rey 1852).
   currens Woll. Ins. Mad. 1854, p. 552.
   depauperata Woll. Col. Atlant. 1865, p. 68.
   germanica Muls. et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 313.
   neutra Muls. et Rey, l. c. p. 313.
   obscura Muls. et Rey, l. c. p. 315.
   perdubia Muls. et Rey, l. c. p. 313.
   transposita Muls. et Rey, Opusc. Ent. XVI, 1875, p. 181.
4. *yokkaichiana* Bernh. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII, 1907, p. 410. — Japan.
5. *arctica* C. G. Thoms. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 91. — Nord- und Mitteleuropa, Sibirien.
   biarmica Popp. Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. 1908, p. 15.
   clavipes Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 124.
   punctulata J. Sahlb. Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 144 (ex parte).
   ruficornis J. Sahlb. l. c. p. 145.
6. *homoeopyga* Epph. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1893, p. 30. — Ostsibirien.
   nigropicea Popp. Öfv. Finsk. Vet.-Soc. Förh. LI (1908—09), 1909, p. 35.
7. *polaris* Bernh. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, L, 1900, p. 536. — Nordfennoskandien, Nordrußland, Sibirien.
   punctulata J. Sahlb. Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 144 (ex parte).
8. *terminalis* (Grav. 1806) Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 202. — Europa (max. pars), Nordafrika, Sibirien.
   terminalis auct. ex parte.
   ? *tricolor* Steph. Ill. Brit. Ent. Mandib. V, 1832, p. 114.
   var. ♀ *curvata* G. Bck. Ent. Blätt. XXXIV, 1938, p. 180. — Umg. Hamburg.
9. *dentifera* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 206. — Südschweden, Dänemark, Deutschland.
10. *grisea* C. G. Thoms. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1852, p. 137. — Südschweden, Dänemark, Deutschland.
11. *Gyllenhali* C. G. Thoms. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1856, p. 94. — Nord- und Mitteleuropa, Frankreich, Sibirien.
    londinensis Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 118.
    var. *obensis* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 212. — Westsibirien.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

12. *moreana* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 215. — Griechenland.

13. *luridipennis* Mnnh. Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. I, 1830, p. 491. — Europa, Madeira, Azoren.
elongatula var. *C a* Er. Gen. Spec. Staph. 1839—40, p. 90.
luticola Woll. Ins. Mad. 1854, p. 549.
producta Muls. et Rey, Opusc. Ent. I, 1852, p. 22.
uliginosa C. G. Thoms. Öfv. Vet. Ak. Förh. 1852, p. 135.

14. *hygrotopora* Kraatz, Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—58, p. 220. — Europa, Kaukasus.
hygrobia Muls. et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. III, 1873, p. 628.
hygrotophila Fairm. et Laboulb. Fn. Ent. Fr. Col. I, 1854, p. 396.
opacula C. G. Thoms. Skand. Col. IX, 1867, p. 272.

15. *blanda* Epph. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1892, p. 323. — West-Turkestan.

16. *Brisouti* Har. Col. Hefte, II, 1867, p. 117 (nom. nov.). — Pyrenäen, Auvergne, Alpengebiet, Apenninen, Bosnien, Herzegovina, Serbien, Karpathen.
glacialis Ch. Bris. Ann. Soc. Ent. Fr. (4) VI, 1866, p. 356 (nom. praecocc.).
morio Reitt. Fn. Germ. II, 1909, p. 64 (nec Heer 1838—42).
subaenescens Scrib. Berl. Ent. Zeitschr. XII, 1868, p. 155.

17. *elongatula* Grav. Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 79.
microcephala Steph. Ill. Brit. Ent. Mandib. V, 1832, p. 138.
oblonga Boisd. et Lacord. Fn. Ent. Paris. I, 1835, p. 548.
teres Gyll. Ins. Suec. I, 2, 1810, p. 390.
ssp. *elongatula* s. str. — Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 227. — Europa (max. pars), Nordafrika, Transkaukasien.
ssp. *balcanica* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 230. — Südfrankreich, Mittel- und Süddeutschland, Balkanhalbinsel, Kleinasien.
ssp. *cretica* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 232. — Kreta.
ssp. *transcaucasica* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 233. — Transkaukasien.

18. *sequanica* Ch. Bris. Ann. Soc. Ent. Fr. (3) VII, 1859, p. 217. — Mittel- und Südeuropa.

19. *magniceps* J. Sahlb. Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 146.
cambricina Keys, Ent. Monthl. Mag. LXIX, 1933, p. 77, f. 2—4.
hygrobia Donisth. l. c. LXV, 1929, p. 243 (nec C. G. Thoms. 1856).
ssp. *magniceps* s. str. — Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 238. — Brit. Inseln, Fennoskandien, Nordrußland, Estland, Dänemark, Deutschland.
ssp. *vindobonensis* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 240. — Niederdonau.

20. *melanocera* (C. G. Thoms. 1856) Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 57, f. 1. — Nord- und Mitteleuropa, Sibirien.
melanocera div. auct. ex parte.
Lindrothi Bernh. Ent. Tidskr. LII, 1931, p. 201.
vaga Donisth. Ent. Monthl. Mag. LXV, 1929, p. 241 (? Heer 1838—42).
volans div. auct. ex parte.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

21. *hygrobia* (C. G. Thoms. 1856) Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 246 (nec. Muls. et Rey 1873, nec Donisth. 1929). — Europa, Kaukasus, Sibirien, China.
malleus Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 58, f. 3.
volans Scrib. Stett. Ent. Zeit. XX, 1859, p. 413 (verisim.).
nec *magniceps* J. Sahlb. 1876.
22. *halophila* C. G. Thoms. Skand. Col. III, 1861, p. 71. — Europa, Kaukasus.
Tomlini Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 58, f. 2.
23. *obtusangula* Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 58, f. 4. — Brit. Inseln, Südnorwegen, Süd- und Mittelschweden, Dänemark, Deutschland.
24. *ripicola* H. K. Hanss. Norsk Ent. Tidsskr. III, 1932, p. 72. — Fennoskandien, Nordrußland, Estland, Norddeutschland, Tirol, Sibirien.
25. *pseudoripicola* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 256. — Ostsibirien.
26. *fallaciosa* Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1869, p. 157. — Nord- und Mitteleuropa, Frankreich, ? Sibirien.
parca Muls. et Rey, Opusc. Ent. XV, 1873, p. 187.
27. *debilis* (Er. 1837—39) Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, f. 1 (nec Wüsth. 1940). — Nord- und Mitteleuropa, Ukraine, Westsibirien.
28. *nannion* Joy, Ent. Monthl. Mag. LXVII, 1931, p. 42 (nom. nov.) (nec G. Benick 1937). — Dänemark, Mittel- und Südeuropa.
debilis Wüsth. Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, t. XVII, f. 33.
subdebilis Joy, Ent. Monthl. Mag. LXI, 1925, p. 219, f. 5 (nom. praeocc.).
29. *Britteni* Joy, Ent. Monthl. Mag. XLIX, 1913, p. 154, f. 2. — Brit. Inseln, Fennoskandien, Westsibirien.
complana J. Sahlb. Act. Soc. Fn. Flor. Fenn. I, 1876, p. 147.
30. *brachyptera* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 270. — Halbinsel Kanin.
31. *caucasica* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 271. — Kaukasus, Deutschland.
nannion G. Benick, Ent. Blätt. XXXIII, 1937, p. 138.
32. *Kaiseriana* Brund. Ann. Naturhist. Mus. Wien LIII, 2. Teil, p. 273. — Niederdonau.
33. *crisiana* Bernh. Kol. Rundsch. XIV, 1929, p. 189. — Ungarn.
34. *deformis* Kraatz, Naturg. Ins. Deutschl. Col. II, 1856—58, p. 244. — Brit. Inseln, Norwegen, Schweden, Dänemark, Mittel- und Südeuropa.
complana Ganglb. Käf. Mitteleur. II, 1895, p. 228 (nec Mannh. 1830, nec J. Sahlb. 1876).

J. Species incertae sedis.

Von den in die alte Untergattung *Metaxya* gestellten Arten blieben mir leider 13 Arten aus bereits oben (p. 136) erwähnten Gründen unbekannt. Aus den Beschreibungen ist leider nichts sicheres über ihre systematische Stellung zu entnehmen. Es bleibt mir daher nichts anderes übrig, als sie in diesem Abschnitt als species incertae sedis aufzunehmen. Ich

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

knüpfe an gewisse Arten einige Bemerkungen an. Auch *A. („Pseudohygroecia") Hubenthali* Heym. muß aus denselben Gründen hier behandelt werden.

1. *Atheta Bang-Haasi* Bernh.

Bang-Haasi Bernhauer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LI, 1901, p. 111.

Die Beschreibung der ektoskelettalen Merkmale läßt vermuten, daß wir es hier mit einer *Hygroecia* s. m. zu tun haben.

2. *Atheta convexiuscula* Muls. et Rey.

convexiuscula Mulsant et Rey, Hist. Nat. Col. Fr. Brévip. Aléoch. IV, 1875, p. 179.

Saint-Claire Deville (1906—1914, p. 119; 1920, p. 384) erwähnt auch Funde vom Monte Renoso (leg. Leonhard) und Vizzavona (legg. Maindron, Krause) auf Corsica sowie aus Terranova und Tempio auf Sardinien. Nach Luigioni (1929) soll die Art auch auf Sizilien vorkommen.

Wie unter *elongatula* erwähnt wurde, erwiesen sich zwei von Bernhauer als *convexiuscula* bestimmte Weibchen vom Monte Renoso (leg. Leonhard!) als etwas gewölbte Individuen der *elongatula* f. *typica*. Es kann daher aus guten Gründen angenommen werden, daß die Angabe von Saint-Claire Deville über das Vorkommen der „*convexiuscula*" auf dem Monte Renoso sich gerade auf *elongatula* f. *typica* bezieht. Es ist auch sehr wohl möglich, daß die Type der *convexiuscula* sich als *elongatula* erweisen wird. In der *convexiuscula*-Beschreibung gibt es eigentlich nichts, das gegen die Richtigkeit einer solchen Vermutung spricht, denn was den Halsschild anbetrifft, so ist seine Form, Wölbung und Punktierung sowie die Stärke der Mikroskulptur bei *elongatula* sehr variabel. In diesem Zusammenhang ist aber meines Erachtens auch an *Atheta (Glossola) gregaria* Er. zu denken, eine im Mittelmeergebiet weit verbreitete Art, die oft mit *elongatula* verwechselt wird.

3. *Atheta Hubenthali* Heym.

Hubenthali Heymes, Ent. Blätt. XXV, 1929, p. 148.

Da die Beschreibung teilweise etwas ungenau ist („Halsschild breiter als lang" etc.) und da die Art mit keiner anderen näher verglichen wird, fällt es schwer, ein Urteil zu fällen. Der Ausdruck „An den Fühlern das dritte Glied etwas länger als das zweite" spricht jedoch bestimmt gegen eine Verwandtschaft mit den Arten der *debilis*-Gruppe und die Angabe, daß der Hinterrand des 8. Tergits beim ♂ „etwas verdickt gerandet" sei, macht die Möglichkeit äußerst unwahrscheinlich, daß wir es hier überhaupt mit einer *Hygroecia* s. m. zu tun haben. Heymes schreibt auch nicht ausdrücklich,

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

daß das 6. Tergit gleich kräftig quergefurcht ist wie die vorderen Tergite, sondern begnügt sich mit dem Ausdruck: „die ersten vier Segmente quergefurcht". Das Vorkommen einer Querfurche am 6. Tergit bei den Atheten ist aber eine keineswegs seltene Erscheinung. Selten sind nur diejenigen Fälle, wo die Tergite 3—6 alle gleich kräftig gefurcht sind. Die systematische Stellung der *Hubenthali* bleibt also sehr fraglich.

4. ***Atheta hwayinshana*** Bernh..

hwayinshana Bernhauer, Ent. Nachrichtenbl. VIII, 1934, p. 14.

Nach der Beschreibung scheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß diese Art ihre nächste Verwandte in *A. (Hygroecia) sparsa* Bernh. aus Japan hat.

5. ***Atheta kraneana*** Scheerp.

kraneana Scheerpeltz, Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXL, 1931, p. 426, t. III, f. 18.

Die Beschreibung macht es sehr wahrscheinlich, daß diese Art ihre nächsten Verwandten in der Untergattung *Metaxya* s. m. hat. Diese Vermutung wird einigermaßen dadurch gestützt, daß eine mir aus Torre Lago in Toscana vorliegende Art, die mit der *kraneana*-Beschreibung gut übereinstimmt, mit *marina* und *meridionalis* zweifellos nahe verwandt ist. Der Penis besitzt bei der toscanischen Art den für die fragliche Untergattung charakteristischen Bau.

6. ***Atheta laevigata*** Hochh.

laevigata Hochhuth, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, XXII, 1849, p. 41.

Die systematische Stellung dieser Art bleibt sehr fraglich.

7. ***Atheta lucidula*** Cam.

lucidula Cameron, Ent. Monthl. Mag. LXIX, 1933, p. 211.

8. ***Atheta lugubris*** Cam.

lugubris Cameron, Ann. Mag. Nat. Hist. (10) II, 1928, p. 569.

Da die Art konsequent mit *A. (Hydrosmecta) gracilicornis* Er. verglichen wird, fragt man sich, warum der Autor *lugubris* nicht in die Untergattung *Hydrosmecta* stellte. Vielleicht haben wir es doch mit einer echten *Hygroecia* zu tun. Die angegebene Länge des 11. Fühlergliedes, „nearly as long as the two preceding together", spricht hierfür.

9. ***Atheta Omeri*** Bernh.

Omeri Bernhauer, Journ. Linn. Soc. London, Zool. XXXVII, 1931, p. 601.

10. ***Atheta piceata*** Schub.

piceata Schubert, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1906, p. 378.

Die Beschreibung ist schlecht und ziemlich nichtssagend. Daß *piceata*

eine *Hygroecia* s. m. sein könnte, scheint jedoch nicht ausgeschlossen. Wenn Schubert die Körperlänge auf 8 *mm* angibt, so beruht dies sicher auf einem Druckfehler. Wahrscheinlich soll es 3 *mm* heißen.

11. *Atheta tmolosensis* Bernh.

tmolosensis Bernhauer, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, p. 1029.

Möglicherweise ist diese Art nahe verwandt mit den Arten der *terminalis*-Gruppe der Untergattung *Hygroecia* s. m. Nach der Beschreibung sind aber bei *tmolosensis* nur die (drei ersten freiliegenden) Tergite 3 bis 5 basal quer gefurcht, während in der *terminalis*-Gruppe auch das 6. Tergit basal deutlich quer gefurcht ist.

12. *Atheta unzensis* Cam.

unzensis Cameron, Ent. Monthl. Mag. LXIX, 1933, p. 211.

Aus der Beschreibung ist nicht viel zu entnehmen. Aus der Tatsache, daß *unzensis* mit *A. (s. str.) distans* Sharp verglichen wird, erscheint es jedoch a priori etwas unwahrscheinlich, daß sie eine echte *Hygroecia* sein könnte. In diesem, wie in so vielen anderen Fällen scheint die Transversalität der vorletzten Fühlerglieder für die Unterbringung einer *Atheta* ausschlaggebend gewesen zu sein, ein Beurteilungsgrund, der vollkommen unhaltbar ist.

13. *Atheta Wankaiana* Bernh.

Wankaiana Bernhauer, Kol. Rundsch. XIII, 1927, p. 98.

Es scheint mir nach der Beschreibung nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich in diesem Fall um ein aberrantes Exemplar einer *Hygroecia*-Art mit extrem entwickelter Mikroskulptur handelt. Die Tatsache, daß diese mitteleuropäische Art bisher nur in einem Exemplar bekannt ist, kann auch hierfür sprechen.

14. *Atheta Weiratheriana* Bernh.

Weiratheriana Bernhauer, Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX, 1940, p. 1028.

Eine nach allem zu urteilen sehr interessante Art. Die von Bernhauer behauptete Verwandtschaft mit *A. (Hygroecia) hygrotopora* scheint mir jedoch wenig wahrscheinlich, und dies vor allem aus dem Grunde, weil das 8. Tergit beim ♂ als „undeutlich krenuliert" angegeben wird. Denn das Fehlen aller Auszeichnungen am 8. Tergit beim ♂ ist gerade für die *Hygroecia*-Arten ein Charakteristikum. Der bei *Weiratheriana* stark glänzende und an den vorderen Tergiten nur weitläufig punktierte Hinterleib spricht auch nicht für eine Verwandtschaft mit den *Hygroecia*-Arten.

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

III. In die Untergattungen *Metaxya* Muls. et Rey und *Hygroecia* Muls. et Rey gestellte Arten, die in der Untergattung *Hygroecia* s. meo fremde Elemente bilden würden.

Von der großen Untergattung *Metaxya* s. Mulsant et Rey mit ihren 55 palaearktischen Arten bleibt nach der in dieser Arbeit durchgeführten Revision nicht viel übrig. Da, wie schon hervorgehoben, *meridionalis* als Type dieser Untergattung betrachtet werden muß, darf die Untergattung folglich nur Arten umfassen, die mit der typischen Art wirklich nahe verwandt sind. In die Untergattung *Metaxya* s. m. können deshalb gegenwärtig nur 3 Arten *(meridionalis, marina, concolor)* eingereiht werden. Hierzu kommt als Synonym (zu *marina*) noch *Poppiusi* Fen. Von den übrigen 51 Arten gehören 20, davon 2, *nigropicea* Popp. und *biarmica* Popp., als Synonyme, zur Untergattung *Hygroecia* s. m. Dann bleiben aber 31 ehemalige *Metaxya*-Arten übrig. 13 von diesen habe ich leider keine Gelegenheit gehabt, zu untersuchen, weshalb ihre systematische Stellung nicht sicher beurteilt werden kann. Sie wurden im Anschluß an die echten *Hygroecia*-Arten als species incertae sedis behandelt.

Von den in die Untergattungen *Metaxya* Muls. et Rey und *Hygroecia* Muls. et Rey gestellten Arten haben die folgenden, wie ich sicher feststellen konnte, mit *Hygroecia* s. meo nichts zu tun:

1. *meridionalis* Muls. et Rey
2. *marina* Muls. et Rey
3. *Poppiusi* Fenyes
4. *concolor* Epph.
5. *gemina* Er.
6. *Aubéi* Bris.
7. *approximans* Epph.
8. *islandica* Kraatz
9. *fusca* Sahlb.
10. *hyperborea* Brund.
11. *latifemorata* Brund.
12. *insecuta* Epph.
13. *subplana* J. Sahlb.
14. *Vega* Fenyes
15. *gelida* J. Sahlb.
16. *Hilleri* Weise
17. *vacillator* Cam.
18. *Moczarskii* Bernh.
19. *dentiventris* Bernh.
20. *difficulta* Bernh.
21. *septentrionalis* Popp.
22. *turbida* Epph.
23. *rivularia* J. Sahlb.

Es war meine Absicht, die bereits durchgeführte Bearbeitung dieser Arten in der vorliegenden Abhandlung zu publizieren. Leider erwies sich dies als nicht durchführbar. Hoffentlich wird die Drucklegung des fraglichen Abschnittes demnächst in einer anderen Zeitschrift erfolgen können.

IV. Abkürzungen.

A	Apex des Penis
ACP	die apikale, hinter dem Foramen mediale gelegene cristatragende Partie der Peniskapsel
AG	Atrium genitale des weiblichen Genitalsegments
APZ	Zähne an der Apexspitze des Penis
B	Borste
CA	Crista apicalis der Peniskapsel

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

CP	Crista proximalis der Peniskapsel
D	Darm
DEJ	Ductus ejaculatorius
DEJM	Mündung des Ductus ejaculatorius
DF	dreieckige Falte des weiblichen Genitalsegments
DGH	dorsale Geschlechtshaare des 6. Sternits beim ♂ (immer schwarz gezeichnet)
DIP	Distalpartie der Ventralplatte der Vulva
DL	Ductuslamelle des Präputialsacks
DOF	Dorsalfeld der Peniskapsel
DR	Ductus receptaculi
DS	dorsale Stacheln des 6. Sternits beim ♀
F	ventrale Falte des Präputialsacks
FAB	Faltenbildungen an der Vaginalöffnung
FE	stärker chitinisiertes Feld der Vulva
FM	Foramen mediale des Penis
FO 1	unterer Fortsatz am unteren Lappen der Mediallamellen (ML)
FO 2	oberer Fortsatz am unteren Lappen der Mediallamellen (ML)
FX	ventrales Fixationsgebiet des Präputialsacks
FZ	Falz
H	gewöhnliche Körperhaare
HK	Chitinhaken des Präputialsacks
HS	Hautsaum des 6. Sternits beim ♂ und ♀
HSF	Hautsaumfranse des 6. Sternits beim ♀
IM	Intersegmentalmembran
K	Sekretkanäle der Receptaculardrüse
KL	Konturlinie der ventralen Präputialsackfalte
KOF	Fortsatz am medialen Rande des Paramerenkondylits
L	laterale Lamelle der Vulva
LB	lamellenförmige Bildung des Präputialsacks
LCH	laterale Chitinisierung am weiblichen Genitalsegment
LF	vertikalgestellte Falte der Vulvalamellen
LL	laterale Lamellen des Präputialsacks
LO	Lobe der Vulva
LPP	Lappen des Penisapex
LZ	querlaufende Zone bogenförmiger Leisten des Präputialsacks
ML	Mediallamellen des Präputialsacks
MLF	Fortsatz der Mediallamellen (ML)
MLS	„Saum" an den Mediallamellen (ML)
OL	oberer Lappen der Mediallamellen (ML)
OST	Ostialöffnung
OSTL	Ostiallamelle
PL 1, PL 2	Platten an der Vaginalöffnung
PRP	Proximalpartie der Ventralplatte der Vulva
PW	Präputialsackwand
QEH	querliegende Erhebung der Vulva
QSR	querlaufende Stachelreihen

 ©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

RD	Receptaculardrüse
REF	retikuliertes Feld der Vulva
S	S-förmige Chitinisierung am Tubus des Präputialsacks
SK	Samenkapsel
SPB	Speerbündel
SPF	spiralförmiger Fortsatz an der Vaginalöffnung
ST	Stachel
STB	Stachelbündel
STGR	Stachelgruppe
STK	medialer Stachelkomplex des Präputialsacks
T	Tubus des Präputialsacks
UL	unterer Lappen der Mediallamellen (ML)
UP	U-förmige Platte des Präputialsacks
UPS	Schenkel der U-förmigen Platte (UP)
V	Vagina
VF	vertikale Falte der Vulva
VGH	ventrale Geschlechtshaare des 6. Sternits beim ♂ und ♀ (immer hell gezeichnet)
VP	Ventralplatte der Vulva
VSG	zapfenförmiger Vorsprung der Vulva
VÖ	Vaginalöffnung
ZB	Zahnbündel
ZF	zapfenförmiger Fortsatz der Vulva
ZK	mondsichelförmiger Zahnkomplex
ZP	zahnbewaffnete Platte
ZR	Zahnreihe

Das aus Fennoskandien vorliegende Material war so umfassend, daß die diesbezüglichen Fundortangaben abgekürzt werden mußten. Für Norwegen wurde die von den norwegischen Biologen durchgeführte Einteilung in biogeographische Bezirke („kredse") verwendet. Die Bezirke 1—9 umfassen die südlichen und mittleren Küstengebiete, die Bezirke 10—25 die zentralen Gebirgsgegenden, die Bezirke 26—41 die nördlichen Gebiete. (Vgl. hierzu z. B. die in Cat. Col. Dan. Fennosc. (1939) vorhandene Karte.) Es bedeutet:

1 Smålenenes kreds
2 Oslo kr.
3 Jarlsbergs kr.
4 Skagerakkystens kr.
5 Lindesnes kr.
6 Stavanger kr.
7 Bergens kr.
8 Fjordenes kr.
9 Ytre Möre kr.
10 Solör kr.
11 Österdalens kr.
12 Mjöstrakternes kr.
13 Gudbrandsdalen kr.
14 Valders kr.
15 Hallingdals kr.
16 Telemarkens kr.
17 Råbygdelagets kr.
18 Hardanger kr.
19 Sogns kr.
20 Indre Möre kr.
21 Heienes kr.
22 Hardangerviddens kr.
23 Jotunheimens kr.
24 Dovre kr.
25 Röros kr.
26 Fosen kr.
27 Trondheims kr.
28 Indherreds kr.
29 Ytre Namdálens kr.
30 Indre Namdalens kr.
31 Ytre Helgeland kr.
32 Indre Helgeland kr.
33 Ofotens kr.
34 Lofotens kr.
35 Ytre Tromsö kr.
36 Indre Tromsö kr.
37 Nordkaps kr.
38 Finmarksfjordenes kr.
39 Indre Finmarkens kr.
40 Nord Varanger kr.
41 Syd Varanger kr.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Auch für Finnland, Ostkarelien und die Kola-Halbinsel wurde der üblichen Einteilung in biogeographische Bezirke gefolgt. (Vgl. hierzu die l. c. vorhandene Karte.) Die diesbezüglichen Abkürzungen sind die in Finnland allgemein verwendeten. Es bedeutet:

Ab.	Regio oboënsis	Lkem.	Lapponia kemensis
Al.	Alandia	Lmur.	Lapponia murmanica
Ik.	Isthmus karelicus	Lp.	Lapponia ponojensis
Ka.	Karelia australis	Lps.	Lapponia petsamoënsis
Kb.	Karelia borealis	Lt.	Lapponia tulomensis
Kk.	Karelia keretina	Lv.	Lapponia Varsugae
Kl.	Karelia ladogensis	N.	Nylandia
Kol.	Karelia olonetsensis	Oa.	Ostrobottnia australis
Kon.	Karelia onegensis	Ob.	Ostrobottnia borealis
Kpoc.	Karelia pomorica occidentalis	Ok.	Ostrobottnia kajanensis
Kpor.	Karelia pomorica orientalis	Om.	Ostrobottnia media
Kton.	Karelia transonegensis	Sa.	Savonia australis
Ks.	Kuusamo	Sb.	Savonia borealis
Le.	Lapponia enontekiensis	St.	Satakunta
Li.	Lapponia inarensis	Ta.	Tavastia australis
Lim.	Lapponia Imandrae	Tb.	Tavastia borealis

Die schwedischen Fundortangaben beziehen sich auf die Provinzen. Es bedeutet:

Bl.	Blekinge	Jmtl.	Jämtland	Vb.	Västerbotten
Boh.	Bohuslän	Lppl.	Lappland	Vg.	Västergötland
Dlr.	Dalarne	Mpd.	Medelpad	Vrml.	Värmland
Dlsl.	Dalsland	Nb.	Norrbotten	Vstml.	Västmanland
Gstrl.	Gästrikland	Nrk.	Närke	Ångml.	Ångermanland
Gtl.	Gotland	Sdml.	Södermanland	Ög.	Östergötland
Hall.	Halland	Sk.	Schonen	Öl.	Öland.
Hrjd.	Härjedalen	Sm.	Småland		
Hls.	Hälsingland	Uppl.	Uppland		

V. Schriftennachweis.

Benick, G. 1934: Revision der Untergattungen *Plataraea* Thoms. und *Aerostiba* Bernh. (Gattung *Atheta*, *Staphyl.*). Ent. Blätt. XXX. Krefeld.

— 1937: *Atheta nannion* Joy in Deutschland. Ibid. XXXIII.

— 1938: Einige neue Atheten aus Deutschland *(Col., Staphyl.)*. Ibid. XXXIV.

Benick, L. 1939: Über *Trogophloeus heidenreichi* L. Bck. *(Col., Staph.)*. Ibid. XXXV.

Bernhauer, M. 1899: Dritte Folge neuer Staphyliniden aus Europa, nebst synonymischen und anderen Bemerkungen. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIX. Wien.

— 1900 a: Neunte Folge neuer Staphyliniden aus Europa, nebst Bemerkungen. Ibid. L.

— 1900 b: Neue Staphyliniden aus dem Kaukasus und den angrenzenden Ländern. Wien. Ent. Zeit. XIX. Wien.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Bernhauer, M. 1901: Neue Staphyliniden aus Centralasien. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LI. Wien.
— 1906: Neue Aleocharinen aus Nordamerika II. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1906. Berlin.
— 1907 a: Zur Staphylinidenfauna von Japan. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LVII. Wien.
— 1907 b: *Atheta* (nov. subg. *Actocharina) leptotyphloides* Bernhauer, nov. sp. Ibid.
— 1908: Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden-Fauna. Münch. Kol. Zeitschr. III. München.
— 1909: Neue *Aleocharini* aus Nordamerika. *(Col.)* IV. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1909. Berlin.
— 1913: Zur paläarktischen Staphylinidenfauna. Col. Rundsch. II. Wien.
— 1914 (1915): Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden-Fauna. III. Münch. Kol. Zeitschr. IV. München.
— 1916: in Col. Rundsch. V. Wien.
— 1923: Zur paläarktischen Staphylinidenfauna. Ent. Blätt. XIX. Berlin.
— 1925: Entomologische Ergebnisse der schwedischen Kamtchatka-Expedition 1920 bis 1922. 8. *Staphylinidae.* Ark. f. Zool. XVIII B. Stockholm.
— 1927: Neue Staphyliniden des paläarktischen Faunengebietes. Kol. Rundsch. XIII. Wien.
— 1928: Neue Staphyliniden der paläarktischen Fauna. Ibid. XIV.
— 1929: Neue Kurzflügler des paläarktischen Gebietes. Ibid. XIV.
— 1931 a: Entomological Expedition to Abessinia, 1926—7: *Coleoptera, Staphylinidae.* II. Systematic. Journ. Linn. Soc. London, Zoology, XXXVII. London.
— 1931 b: Zwei neue nordische Atheten. Ent. Tidskr. LII. Stockholm.
— 1934: Siebenter Beitrag zur Staphylinidenfauna Chinas. Ent. Nachrichtenbl. VIII. Troppau.
— 1940: Neuheiten der paläarktischen Staphylinidenfauna. *(Col. Staph.)* Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX. München.
Bernhauer, Scheerpeltz et Schubert, 1926, 1934: *Staphylinidae,* Coleopterorum Catalogus. Auxilio et auspiciis W. Junk editus a S. Schenkling. Pars 82 (1926), Pars 130 (1934). Berol.
Boisduval, J. A. et Lacordaire, Th. 1835: Faune entomologique des environs de Paris. Coléoptères. Paris.
Brisout de Barneville, Ch. 1859: Diagnoses de plusieurs espèces nouvelles du genre *Homalota* propres à la France. Ann. Soc. Ent. France (3) VII, Bulletin. Paris.
— 1860: Descriptions de quelques Coléoptères nouveaux propres à la faune Française et spécialment aux environs de Paris. Ibid. (3) VIII.
— 1866: Coléoptères nouveaux trouvés en Espagne pendant l'excursion de la Société en 1865. Ibid. (4) VI.
Brundin, L. 1930: Några för landet nya Coleoptera från Torneträskområdet. Ent. Tidskr. LI. Stockholm.
— 1934: Die Coleopteren des Torneträskgebietes. Ein Beitrag zur Ökologie und Geschichte der Käferwelt in Schwedisch-Lappland. Inaug.-Diss. Lund.
— 1940 a: Studien über die *Atheta*-Untergattung *Oreostiba* Ganglb. *(Col. Staphylinidae.)* Ent. Tidskr. LXI. Stockholm.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Brundin, L. 1940 b: Zwei neue nordische *Atheta*-Arten aus der *islandica*-Gruppe. *(Col. Staphylinidae).* Vorläufige Mitteilung. Ibid. LXI.

Cameron, M. 1913: Remarks on some of Heer's types in the British Museum. Ent. Monthl. Mag. XLIX. London.

— 1928: The Staphylinidae *(Coleoptera)* of the Third Mount Everest Expidition. Ann. Mag. Nat. Hist. (10) II. London.

— 1933: New species of *Staphylinidae (Col.)* from Japan. Ent. Monthl. Mag. LXIX. London.

Casey, T. L. 1910: Memoirs on the Coleoptera. I. Lancaster, Pa.

Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae. Auctoribus Victor Hansen, W. Hellén, A. Jansson, Th. Munster, A. Strand. Curavit W. Hellén. Helsingforsiae.

Donisthorpe, H. 1929: An Annotated List of the Additions to the British coleopterous Fauna, made since the publication of the Supplementary Volume (VI) of Fowler's "Coleoptera of the British Islands". Ent. Monthl. Mag. LXV. London.

Eppelsheim, E. 1875: Über deutsche Staphylinen. Deutsch. Ent. Zeitschr. XIX. Berlin.

— 1878: Über deutsche Staphylinen. Ibid. XXII.

— 1886: Neue Staphylinen vom Amur. Ibid. XXX.

— 1891: *Staphylinidae.* Heyden, Reitter, Weise: Catalogus coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae. Berlin, Mödling, Caen.

— 1892: Zur Staphylinidenfauna Turkestans. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1892. Berlin.

— 1893: Beitrag zur Staphylinen-Fauna des südwestlichen Baikal-Gebietes. Ibid. 1893.

Erichson, W. F. 1837—1839: Die Käfer der Mark Brandenburg. Berlin.

— 1839—1840: Genera et species Staphylinorum. Berolini.

Everts, E. 1898, 1922: Coleoptera Neerlandica. I (1898), III (1922). 's Gravenhage.

— 1911: Zevende Lijst van soorten en variëteiten nieuw de Nederlandsche fauna, sedert de uitgave der "Coleoptera Neerlandica" bekend geworden. Tijdschr. Ent. LIV. 's Gravenhage.

— 1915: Negende Lijst etc. Ibid. LVIII.

Fairmaire, L. et Laboulbène, A. 1854: Faune entomologique Française. Coléoptères. I. Paris.

Falkenström, G. 1929: Kritische Bemerkungen über einige Dytisciden-Arten. Zool. Anz. LXXXI. Leipzig.

Fauvel, A. 1872: Faune gallo-rhénane ou description des insectes qui habitent la France, la Belgique, la Hollande, les provinces Rhénanes et le Valais. Coléoptères. III. Caen.

— 1902: Catalogue des Staphylinides de la Barbarie, de la Basse-Égypte et des Iles Açores, Madère, Salvages et Canaries. (5e éd.). Rev. d'Ent. XXI. Caen.

Fenyes, A. 1909: New *Aleocharinae* of the United States. Ent. News, Philad. XX.

— 1918, 1920: *Staphylinidae*, subf. *Aleocharinae.* Genera Insectorum. 173 a (1918), 173 b (1920). La Haye, Bruxelles.

Fowler, W. W. 1888: The *Coleoptera* of the British Islands. II. *Staphylinidae.* London.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ganglbauer, L. 1895: Die Käfer von Mitteleuropa. II. Familienreihe Staphylinoidea. Wien.

Gravenhorst, J. L. C. 1802: Coleoptera microptera Brunsvicensia nec non exoticorum quotquot exstant in collectionibus entomologorum Brunsvicensium. Brunsvigae.

— 1806: Monographia Coleopterorum micropterorum. Gottingae.

Gschwendtner, L. 1938: Die Rassen des *Cybister tripunctatus* Oliv. Kol. Rundsch. XXIV. Wien.

Gyllenhal, L. 1810: Insecta Suecica. *Coleoptera.* II. Scaris.

Hansen, V. 1936: Tillaeg tit. Danmarks Fauna. 26. Band, Biller V, Aadselbiller, Stumpbiller m. m. Ent. Medd. XIX. Kopenhagen.

Hanssen, H. K. 1930: Et og andet om *Atheta.* Norsk Ent. Tidsskr. II: 6. Oslo.

— 1932: Zwei neue Atheten (aus dem nördlichen Norwegen). Ibid. III: 1—2.

Harold, B. von 1867: Ohne Titel. Col. Hefte. II. München.

Heberdey, R. F. 1928: Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des männlichen Geschlechtsapparates der Coleopteren. Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere. X. Berlin.

— 1931: Zur Entwicklungsgeschichte, vergleichenden Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsausführwege der Insekten. Ibid. XXII.

Heer, O. 1838—1842: Fauna Coleopterorum Helvetica. Turici.

Heymes, P. 1929: *Atheta* (subg. *Pseudohygroecia* Bernh.) *Hubenthali* nov. sp. Ent. Blätt. XXV. Berlin.

Hochhuth, J. H. 1849: Die Staphylinen-Fauna des Kaukasus und Transkaukasiens. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. XXII. Moscou.

Holdhaus, K. 1912: Kritisches Verzeichnis der boreoalpinen Tierformen (Glazialrelikte) der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge. Ann. Nat. Hist. Hofmus. (Wien). XXVI. Wien.

Holdhaus, K. und Deubel, F. 1910: Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen. (Unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren.) Abh. zool.-bot. Ges. Wien. VI. Jena.

Holdhaus, K. und Lindroth, C. H. 1939: Die europäischen Koleopteren mit boreoalpiner Verbreitung. Ann. Nat. Mus. Wien. L. Wien.

Horion, A. 1935: Nachtrag zur „Fauna Germanica". Krefeld.

— 1941: Faunistik der deutschen Käfer. I. *Adephaga-Caraboidea.* Wien, Krefeld.

Jansson, A. und Sjöberg, O. 1932: Bidrag till kännedomen om insektfaunan i Hamra Nationalpark. K. Sv. Vet. Ak. Skr. Naturskyddsär. Nr. 20. Stockholm.

— 1934: För Sverige nya *Coleoptera.* Not. Ent. XIV. Helsingfors.

Johansen, J. P. 1914: Danmarks Rovbiller eller Billefam. *Staphylinidae*'s danske Slaegter og Arter. Köbenhavn.

Joy, N. H. 1913a: Three new species of *Atheta.* Ent. Monthl. Mag. XLIX. London.

— 1913b: Two new British species of *Atheta.* Ibid.

— 1913c: Descriptions of three new Staphylinids. Ibid.

— 1925: *Atheta subdebilis,* a Coleopteron new to Science. Ibid. LXI.

— 1931: *Hygroecia (Atheta) nannion* Joy (H. *subdebilis* Joy). Ibid. LXVII.

Keys, J. H. 1933: *Atheta (Metaxya) cambricina,* a Staphylinid beetle new to Science. Ibid. LXIX.

Kiesenwetter, H. von 1844: Die Staphylinenfauna von Leipzigs Umgegend. Ent. Zeit. V. Stettin.

Kraatz, G. 1856—1858: Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. *Coleoptera*. II. Berlin.
— 1857: *Homalota islandica* n. sp. Kraatz; in O. Staudinger, „Reise nach Island, zu entomologischen Zwecken unternommen". Ent. Zeit. XVIII. Stettin.
— 1862: Über neuerdings beschriebene Homaloten. Berl. Ent. Zeitschr. VI. Berlin.
— 1871: Für Deutschland neue *Homalota*-Arten. Ibid. XV.
Lindberg, Håkan 1931: *Staphylinidae*. Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani, quod a. 1926 fecerunt Harald et Håkan Lindberg. VII. Soc. Sci. Fenn. Comm. Biolog. III: 12. Helsingfors, Berlin.
— 1933: Untersuchungen in N.-Petsamo über die Käferfauna hochnordischer Biotopen. Mem. Soc. Faun. Flor. Fenn. IX. (1932—1933). Helsingforsiae.
Lindroth, C. H. 1931: Die Insektenfauna Islands und ihre Probleme. Zool. Bidrag fr. Uppsala. XIII. Uppsala.
— 1935 a: The Boreo-British *Coleoptera*. A Study of the faunistical connections between the British Isles and Scandinavia. Zoogeographica, II. Jena.
— 1935 b: Die Coleopterenfauna am See Pjeskejaure im schwedischen Lappland. Ark. f. Zool. XXVIII A: 8. Stockholm.
Lindroth, C. H. und Palm, T. 1934: Bidrag till kännedomen om coleopterfaunan i övre Norrlands Kustland. Göteborgs K. Vet. Vitt.-Samh. Handl. (B) IV. Göteborg.
Luigioni, P. 1929: I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. Mem. d. pont. Accad. d. Sci. Nuovi Lincei. Ser. II, Vol. XIII. Roma.
Lysholm, B. 1937: Coleopterfaunaen i Tröndelag. Norsk Ent. Tidsskr. IV: 4. Oslo.
Mannerheim, C. G. 1830: Précis d'un nouvel arrangement de la famille des Brachélytres de l'ordre des insectes coléoptères. Mem. l'Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg. I. St. Pétersbourg.
— 1843: Beitrag zur Kaefer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Californiens. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou. XVI. Moscou.
Mulsant, E. und Rey, Cl. 1852: Description de quelques Coléoptères nouveaux ou peu connus de la tribu des Brachélytres. Opusc. Ent. I. Paris.
— 1853: Do. Ibid. II.
— 1873, 1874, 1875 a: Histoire naturelle des Coléoptères de France, Brévipennes, Aléochariens. II (1874), III (1873), IV (1875). Paris.
— 1875 b: Description de quelques espèces de Coléoptères nouveaux ou peu connus de la tribu des Brévipennes. Opusc. Ent. XVI. Paris.
Munster, T. 1923: Bidrag til kjendskapen om slekten *Atheta* Thoms. *(Col., Staph.)*. Norsk Ent. Tidsskr. I: 4. Oslo.
— 1926: Tillaeg og bemerkninger til Norges Koleopterfauna. Ibid. II: 3.
Notman, H. 1920: *Coleoptera* collected at Windsor, Broome Co., N. Y., with Notes and descriptions. Journ. New York Ent. Soc. XXVIII. New York.
Petri, K. 1912: Siebenbürgens Käferfauna auf Grund ihrer Erforschung bis zum Jahre 1911. Hermannstadt.
Petry, A. 1914: Über die Käfer des Brockens unter besonderer Berücksichtigung der biogeographischen Verhältnisse. Ent. Mitt. III. Berlin-Dahlem.
Poppius, B. 1908: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Coleopteren-Fauna des nordöstlichen europäischen Rußlands. Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. XXXI. Helsingfors.
— 1909 a: Die Coleopteren-Fauna der Halbinsel Kanin. Ibid.
— 1909 b: Beiträge zur Kenntnis der Coleopteren-Fauna des Lena-Thales in Ost-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

sibirien. IV. *Staphylinidae.* Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förh. LI. (1908—1909). Helsingfors.

Poppius, B. 1910: Die Coleopteren des arktischen Gebietes. Fauna Arctica, V: 1. Jena.

Porta, A. 1926: Fauna Coleopterorum Italica. II. *Staphylinoidea.* Piacenza.

Portevin, G. 1929: Histoire naturelle des Coléoptères de France. I. *Adephaga. Polyphaga: Staphylinoidea.* Encycl. Ent. A XII. Paris.

Redtenbacher, L. 1849: Fauna austriaca. Die Käfer. Nach der analytischen Methode bearbeitet. Ed. I. Wien.

— 1858: Do. Ed. II.

— 1874: Do. Ed. III.

Reitter, E. 1909: Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. II. Stuttgart.

Renkonen, O. 1936: Zur Morphologie von *Atheta islandica* Kraatz. *(Col., Staph.).* Ann. Ent. Fenn. II. Helsinki.

— 1938: Statistisch-ökologische Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore. Ann. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo. VI. Helsinki.

Rybiński, M. 1902: Coleopterorum species novae minusve cognitae in Galicia inventae. Diss. Math. Phys. Acad. Litt. Cracov. XLII. (1902). Dzial B.

Rye, E. C. 1866: Description of new species, etc. of *Brachelytra.* Ent. Monthl. Mag. III. London.

Sahlberg, C. R. 1831: Dissertatio entomologica Insecta Fennica enumerans. *Coleoptera* I. Aboae.

Sahlberg, J. 1876: Enumeratio Coleopterorum Brachelytrorum Fenniae. I. *Staphylinidae.* Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. I. Helsingforsiae.

— 1880: Bidrag till nordvestra Sibiriens insektfauna. *Coleoptera.* Insamlade under expeditionerna till Obi och Jenissej 1876 och 1877. I. K. Sv. Vet. Ak. Handl. XVII: 4. Stockholm.

— 1887: Bidrag till Tschuktsch-halvöns insektfauna. *Coleoptera* och *Hemiptera*, insamlade under Vega-Expeditionen vid halvöns norra och östra kust 1878—1879. Vega-Exped. Vet. Iaktt. IV. Stockholm.

— 1911: Några för vår fauna nya eller mindre kända aleocharider. Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn. XXXVII (1910—1911). Helsingfors.

Saint-Claire Deville, J. 1906—1914: Catalogue critique des coléoptères de la Corse. + Suppl. I. Caen. (Bis Oktober 1910 in der Revue d'Entomologie, dann im Selbstverlage des Verfassers erschienen.)

— 1920: Do. Suppl. II. Ann. Soc. Ent. France. 1920. LXXXIX. Paris.

— 1935—1938: Catalogue Raisonné des Coléoptères de France. L'Abeille, Journ. d'Ent. XXXVI: 1—4. Paris.

Scheerpeltz, O. 1925: *Staphylinidae.* Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae. Editus ab A. Winkler. Pars 4. Wien.

— 1929 a: Staphyliniden *(Coleoptera)* aus Palästina und Syrien. Zoologische Studienreise von R. Ebner 1928 mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien. Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXXXVIII. Wien.

— 1929 b: Eine neue Staphyliniden-Gattung von der Insel Korfu nebst einer Bestimmungstabelle der paläarktischen Gattungen der Tribus *Myrmedoniini.* Kol. Rundsch. XV. Wien.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Scheerpeltz, O. 1931: *Staphylinidae (Coleoptera).* Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes von Max Beier, Wien. XV. Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, Abt. I, CXL. Wien.

— 1940: Bestimmungstabelle der in der paläarktischen Region durch Arten vertretenen Gattungen. XVII. Fam. *Staphylinidae.* Bestimmungstabellen europäischer Käfer. V. Herausgeg. von d. zool.-bot. Ges. Wien. Wien.

Schubert, K. 1906: Einige neue paläarktische Staphyliniden aus Kaschmir. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1906. Berlin.

Scriba, W. 1859: Einige neue deutsche Staphylinen. Stett. Ent. Zeit. XIX. Stettin.

— 1868: Neue europäische Staphylinen. Berl. Ent. Zeitschr. XII. Berlin.

Sharp, D. 1869: A revision of the British species of *Homalota.* Trans. Ent. Soc. London 1869. London.

— 1888: The *Staphylinidae* of Japan. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) II. London.

Stein, F. 1847: Vergleichende Anatomie und Physiologie der Insekten. I. Die weiblichen Geschlechtsorgane der Käfer. Berlin.

Stephens, J. F. 1832: Illustrations of British Entomology, *Mandibulata.* V. London.

Strand, A. und Hanssen, H. K. 1932: Målselvens Koleoptera. Norsk Ent. Tidsskr. III: 1—2. Oslo.

Székessy, W. 1934: Revision der boreoalpinen Koleopteren auf vergleichend-anatomischer Grundlage. I. Math. Naturw. Anz. Ung. Ak. Wiss. LII.

Thomson, C. G. 1852: Öfversikt af de i Sverige funna arter af slägtet *Homalota* (Mannerheim). Öfvers. K. Vet. Ak. Förh. IX. Stockholm.

— 1856: Några nya arter af Insekt-slägtet *Homalota.* Ibid. XIII.

— 1858: Försök till uppställning af Sveriges Staphyliner. Ibid. XV.

— 1861, 1867: Skandinaviens *Coleoptera* synoptiskt bearbetade. III (1861), IX (1867). Lund.

Weise, J. 1877: Japanische *Staphylinidae* und *Pselaphidae.* Beiträge zur Käferfauna von Japan, meist auf R. Hiller's Sammlungen basiert. Deutsch. Ent. Zeitschr. XXI. Berlin.

West, A. 1940: Fortegnelse over Danmarks Biller, deres Utbredelse i Danmark, Forekomststeder og-tider, Biologi m. m. I. Ent. Medd. XXI. Köbenhavn.

Wollaston, T. V. 1854: Insecta Maderensia. London.

— 1865: Coleoptera Atlantidum, being an enumeration of the Coleopterous insects of the Madeiras, Salvages and Canaries. London.

Wüsthoff, W. 1940: Beitrag zur Kenntnis der europäischen Arten der Untergattung *Metaxia* (Gattung *Atheta*) im Hinblick auf deren Sexual-Organe *(Col. Staphyl.).* Mitt. Münch. Ent. Ges. XXX. München.

VI. Figurenerklärung zu Tafel XIII bis XL.

Tafel XIII.

Fig. 1—12. Weibliches Genitalsegment in schematischem Längsschnitt, Ventralseite nach oben. — Fig. 1. *Atheta alpestris.* — Fig. 2. *Atheta palustris.* — Fig. 3. *Atheta arctica.* — Fig. 4. *Atheta homoeopyga.* — Fig. 5. *Atheta polaris.* — Fig. 6. *Atheta Gyllenhali.* — Fig. 7. *Atheta luridipennis.* — Fig. 8. *Atheta hygrotopora.* — Fig. 9. *Atheta elongatula.* — Fig. 10. *Atheta melanocera.* — Fig. 11. *Atheta fallaciosa.* — Fig. 12. *Atheta debilis.*

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Tafel XIV.

Fig. 13. *Atheta terminalis* s. Brund., Kopf (65mal).
„ 14. *Atheta grisea*, Kopf (65mal).
„ 15. *Atheta Gyllenhali*, Kopf (65mal).
„ 16. *Atheta elongatula* f. *typica*, Kopf (65mal).
„ 16 a. *Atheta obtusangula*, Kopf (65mal).
„ 17. *Atheta debilis* s. Joy (Norwegen, Kongsvinger), Kopf (65mal).
„ 18. *Atheta debilis* s. Joy (Norwegen, Målselven), Kopf (65mal).
„ 19. *Atheta nannion* (München, Grünwald), Kopf (65mal).
„ 20. *Atheta nannion* (Neusiedlersee), Kopf (65mal).
„ 21. *Atheta Kaiseriana* (Typus), Kopf (65mal).
„ 22. *Atheta sparsa*, Kopf und Halsschild (65mal).

Tafel XV.

Fig. 23. *Atheta palustris*, Fühler des ♀.
„ 24. *Atheta Gyllenhali*, Fühlerglieder 1—4 und 8—11 des ♀.
„ 25. *Atheta luridipennis*, Fühler des ♂ und ♀.
„ 26. *Atheta Brisouti*, Fühlerglieder 1—5 und 9—11.
„ 27. *Atheta elongatula*, Fühlerglieder 1—5 und 9—11.
„ 28. *Atheta sequanica*, Fühlerglieder 1—5 und 9—11.
„ 29. *Atheta magniceps* f. *typica*, normaler Fühler des ♂.
„ 30. *Atheta magniceps* f. *typica*, ungemein kräftiger Fühler eines ♂ von Nordnorwegen.
„ 31. *Atheta melanocera* s. Joy, Fühler des ♂.
„ 32. *Atheta halophila*, Fühler des ♂.
„ 33. *Atheta ripicola*, Fühler des ♀.
„ 34. *Atheta debilis* s. Joy, Fühler des ♀.
„ 35. *Atheta Britteni*, Fühler des ♀.
„ 36. *Atheta luridipennis*, Mesosternum und Mittelhüften (70mal).
„ 37. *Atheta halophila*, Mesosternum und Mittelhüften (80mal).
„ 38. *Atheta debilis* s. Joy, Mesosternum und Mittelhüften (80mal).

Tafel XVI.

Fig. 39. *Atheta pseudoelongatula*, rechtes Mittelbein, Dorsalansicht (70mal).
„ 40. *Atheta debilis* s. Joy, rechtes Mittelbein, Dorsalansicht (70mal).
„ 41. *Atheta sparsa*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 42. *Atheta pseudoelongatula*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 43. *Atheta yokkaichiana*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 44. *Atheta arctica*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 45. *Atheta Brisouti*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 46. *Atheta elongatula* f. *typica*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 47. *Atheta sequanica*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 48. *Atheta ripicola*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 49. *Atheta debilis* s. Joy, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).
„ 50. *Atheta deformis*, Mikroskulptur der Mittelpartie des 7. Tergits (225mal).

Tafel XVII.

Fig. 51. *Atheta pseudoelongatula*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (140mal).
„ 52. *Atheta palustris*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (195mal).
„ 53. *Atheta arctica*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (140mal).
„ 54. *Atheta polaris*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (120mal).
„ 55. *Atheta terminalis* s. Brund., Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (165mal).
„ 56. *Atheta dentifera*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (180mal).

Tafel XVIII.

Fig. 57. *Atheta grisea*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (280mal).
„ 58. *Atheta Gyllenhali*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (280mal).
„ 59. *Atheta hygrotopora*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (140mal).
„ 60. *Atheta blanda*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (140mal).
„ 61. *Atheta Brisouti*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (280mal).

Tafel XIX.

Fig. 62. *Atheta elongatula* f. *typica*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (355mal).
„ 63. *Atheta sequanica*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (355mal).
„ 64. *Atheta magniceps* f. *typica*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (195mal).
„ 65. *Atheta melanocera* s. Joy, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (140mal).
„ 66. *Atheta fallaciosa*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (195mal).
„ 67. *Atheta debilis* s. Joy, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (280mal).

Tafel XX.

Fig. 68. *Atheta deformis*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♂ (280mal).
„ 69. *Atheta terminalis* var. ♀ *curvata*, Hinterrandpartie des 6. Sternits (120mal).
„ 70. *Atheta elongatula* f. *typica*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♀ (355mal).
„ 71. *Atheta debilis* s. Joy, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♀ (355mal).
„ 72. *Atheta deformis*, Hinterrandpartie des 6. Sternits beim ♀ (280mal).

Tafel XXI.

Fig. 73. *Atheta sparsa* (Typus), Penis, Ansicht von links (135mal).
„ 74. *Atheta sparsa*, Penis, Dorsalansicht (135mal).
„ 75. *Atheta pseudoelongatula* (Typus), Penis, Ansicht von rechts (120mal).
„ 76. *Atheta pseudoelongatula*, Penis, Ventralansicht (120mal).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Tafel XXII.

Fig. 77. *Atheta palustris* (Schweden, Grönsinka), Penis (195mal).
„ 78. *Atheta yokkaichiana* (Typus), Penis, Ansicht von links (180mal).
„ 79. *Atheta yokkaichiana*, Penis, Dorsalansicht (180mal).
„ 80. *Atheta arctica* (Schweden, Fiby), Penis (120mal).
„ 81. *Atheta arctica*, Zahnbewaffnete Lamellen im Präputialsack desselben Exemplars (120mal).
„ 82. *Atheta homoeopyga* (Typus), Penis (140mal).
„ 83. *Atheta homoeopyga*, Apikalpartie des Penis, Dorsalansicht (140mal).

Tafel XXIII.

Fig. 84. *Atheta polaris* (Finnland, Muonio), Penis (120mal).
„ 85. *Atheta polaris*, Paramerenkondylit (120mal).
„ 86. *Atheta terminalis* s. Brund. (Dänemark, Seeland), Penis (155mal).
„ 87. *Atheta terminalis* s. Brund., Paramerenkondylit (165mal).
„ 88. *Atheta dentifera* (Neusiedlersee), Penis von links (220mal).

Tafel XXIV.

Fig. 89. *Atheta dentifera* (Neusiedlersee), Penis, Dorsalansicht (195mal).
„ 90. *Atheta dentifera*, Paramerenkondylit (220mal).
„ 91. *Atheta grisea* (Dänemark, Seeland), Penis (180mal).
„ 92. *Atheta grisea*, Paramerenkondylit (220mal).
„ 93. *Atheta Gyllenhali* (Schweden, Fiby), Penis von links (120mal).
„ 94. *Atheta Gyllenhali*, Penis, Dorsalansicht (120mal).
„ 95. *Atheta Gyllenhali* var. *obensis* (Typus), Apikalpartie des Penis (155mal).

Tafel XXV.

Fig. 96. *Atheta moreana* (Typus), Penis (190mal).
„ 97. *Atheta luridipennis* (Island), Penis (120mal).
„ 98. *Atheta hygrotopora* (Schweden, Omberg), Penis (120mal).
„ 99. *Atheta blanda* (Turkestan), Penis (120mal).

Tafel XXVI.

Fig. 100. *Atheta Brisouti* (Schweiz), Penis; Ansicht von links (155mal).
„ 101. *Atheta Brisouti*, Penis, Dorsalansicht (155mal).
„ 102. *Atheta elongatula* f. *typica* (Finnland, Suistamo), Penis (140mal).
„ 103. *Atheta elongatula* f. *typica*, Präputialsackgerüst, Ventralansicht (180mal).
„ 104. *Atheta elongatula* f. *typica* (Bosnien, Prozor), Apikalpartie des Penis, (155mal).
„ 105. *Atheta elongatula* f. *typica* (Portugal), Apikalpartie des Penis, wahrscheinlich monströs (140mal).

Tafel XXVII.

Fig. 106. *Atheta elongatula* subsp. *balcanica* (Herkulesbad), Penis (155mal).
„ 107. *Atheta elongatula* subsp. *cretica* (Typus), Penis (155mal).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 108. *Atheta elongatula* subsp. *transcaucasica* (Araxestal), Penis; Präputialsack im Anfang des Ausstülpens (170mal).
„ 109. *Atheta elongatula* subsp. *transcaucasica*, Penis; Präputialsack in Ruhelage (120mal).

Tafel XXVIII.

Fig. 110. *Atheta sequanica* (Wien, Prater), Penis (140mal).
„ 111. *Atheta magniceps* f. *typica* (Schweden, Tåkern), Penis (195mal).
„ 112. *Atheta magniceps* f. *typica*, Penis, schematischer Längsschnitt.
„ 113. *Atheta magniceps* subsp. *vindobonensis* (Umgeb. Wien), Penis (195mal).
„ 114. *Atheta melanocera* s. Joy (Norwegen, Målselven), Penis (180mal).

Tafel XXIX.

Fig. 115. *Atheta hygrobia* s. Brund. (Norwegen, Asker), Penis, Ansicht von links (180mal).
„ 116. *Atheta hygrobia* s. Brund., Penis, Dorsalansicht (180mal).
„ 117. *Atheta halophila* (Norwegen, Engervandet), Penis, Ansicht von links (180mal).
„ 118. *Atheta halophila*, Penis, Dorsalansicht (180mal).

Tafel XXX.

Fig. 119. *Atheta obtusangula* (Norwegen, Grimstad), Penis (180mal).
„ 120. *Atheta ripicola* (Norwegen, Målselven), Penis (195mal).
„ 121. *Atheta pseudoripicola* (Sibirien, Quellgebiet des Irkut), Penis (170mal).
„ 122. *Atheta fallaciosa* (Norwegen, V. Aker), Penis (165mal).

Tafel XXXI.

Fig. 123. *Atheta debilis* s. Joy (Norwegen, Fiskum), Penis (180mal).
„ 124. *Atheta debilis* s. Joy, Präputialsackgerüst, Ventralansicht (195mal).
„ 125. *Atheta nannion* (Böhmen, Brandeis), Penis (180mal).
„ 126. *Atheta Britteni* (Schweden, Ö. Torne), Penis (195mal).

Tafel XXXII.

Fig. 127. *Atheta brachyptera* (Typus), Penis (195mal).
„ 128. *Atheta caucasica* (Typus), Penis (195mal).
„ 129. *Atheta deformis* (Schlesien, Liegnitz), Penis (220mal).
„ 130. *Atheta rugipennis* (Tschuktschen-Halbinsel), Penis, Ansicht von links (170mal).
„ 131. *Atheta rugipennis*, Penis, Dorsalansicht (170mal).

Tafel XXXIII.

Fig. 132. *Atheta palustris* (Calabrien, Lao), Genitalsegment des ♀ (280mal).
„ 133. *Atheta arctica* (Norwegen, Mo in Rana), Genitalsegment des ♀ (85mal).
„ 134. *Atheta homoeopyga* (Sibirien, Shigansk), Genitalsegment des ♀ (85mal).
„ 135. *Atheta polaris* (Schweden, Karesuando), Genitalsegment des ♀ (85mal).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Tafel XXXIV.

Fig. 136. *Atheta Gyllenhali* (Schweden, Fiby), Genitalsegment des ♀ (120mal).
„ 137. *Atheta luridipennis* (Südschweden), Genitalsegment und Samenkapsel des ♀ (120mal).
„ 138. *Atheta luridipennis*, Vulvastrukturen (375mal).

Tafel XXXV.

Fig. 139. *Atheta hygrotopora* (Schweden, Motala), Genitalsegment des ♀ (120mal).
„ 140. *Atheta blanda* (Turkestan), Genitalsegment des ♀ (120mal).

Tafel XXXVI.

Fig. 141. *Atheta elongatula* (Norwegen, Fredrikshald), Genitalsegment des ♀ (120mal).
„ 142. *Atheta sequanica* (Wien, Prater), Genitalsegment des ♀ (120mal).
„ 143. *Atheta magniceps* f. *typica* (Norwegen, Kongsvinger), Genitalsegment des ♀ (155mal).

Tafel XXXVII.

Fig. 144. *Atheta melanocera* s. Joy (Schweden, Lima), Genitalsegment des ♀ (140mal).
„ 145. *Atheta hygrobia* s. Brund. (Norwegen, Målselven), Genitalsegment des ♀ (140mal).
„ 146. *Atheta halophila* (Norwegen, Hankö), Genitalsegment des ♀ (140mal).

Tafel XXXVIII.

Fig. 147. *Atheta obtusangula* (Norwegen, Grimstad), Genitalsegment des ♀ (120mal).
„ 148. *Atheta ripicola* (Norwegen, Alten), Genitalsegment des ♀ (140mal).
„ 149. *Atheta pseudoripicola* (Sibirien, Quellgebiet des Irkut), Genitalsegment des ♀ (140mal).

Tafel XXXIX.

Fig. 150. *Atheta fallaciosa* (Norwegen, Målselven), Genitalsegment des ♀ (120mal).
„ 151. *Atheta debilis* s. Joy (Schweden, Drottningholm), Genitalsegment des ♀ (155mal).
„ 152. *Atheta nannion* (Kassel), Genitalsegment des ♀ (155mal).
„ 153. *Atheta Britteni* (Norwegen, Lilleström), Genitalsegment des ♀ (155mal).

Tafel XL.

Fig. 154. *Atheta caucasica* (Umgeb. Leipzig), Genitalsegment des ♀ (140mal).
„ 155. *Atheta Kaiseriana* (Typus), Genitalsegment des ♀ (155mal).
„ 156. *Atheta deformis* (Schweden, Karlstadt), Genitalsegment des ♀ (155mal).
„ 157. *Atheta melanocera* s. Joy, Receptaculum seminis (280mal).

© Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Inhalt.

Seite

Einleitung 129
I. Historische Übersicht 138
A. Untergattung *Metaxya* Muls. et Rey (inklusive Untergattung *Phryogora* Muls. et Rey) 138
B. Untergattung *Pelurga* Muls. et Rey 143
C. Untergattung *Hygroecia* Muls. et Rey 143
D. Untergattung *Pseudometaxia* Wüsth. 144
Anhang 1. Untergattung *Pseudohygroecia Bernh.* 145
Anhang 2. Untergattung *Philhygra* Muls. et Rey 145
II. Untergattung *Hygroecia* (Muls. et Rey) Brund. 146
A. Diagnose 147
B. Äußere Morphologie 148
Allgemeiner Habitus (p. 148). — Die Mikroskulptur (p. 148). — Die Behaarung (p. 149). — Die Beborstung (p. 150). — Der Kopf (p. 150). — Die Fühler (p. 151). — Der Halsschild (p. 152). — Das Prosternum (p. 153). — Die Flügeldecken (p. 153). — Die Flügel (p. 153). — Das Mesosternum (p. 153). — Das Metasternum (p. 154). — Die Beine (p. 154). — Der Hinterleib (p. 155). — Das 8. Tergit beim ♂ (p. 155). — Das 6. Sternit beim ♂ (p. 156). — Das 8. Tergit beim ♀ (p. 157). — Das 6. Sternit beim ♀ (p. 158).
C. Der männliche Kopulationsapparat 159
Die äußere Penismorphologie (p. 159). — Der Präputialsack (p. 161). — Die Parameren (p. 165).
D. Der weibliche Kopulationsapparat 166
Die Vagina und ihr Mündungsgebiet (p. 166). — Receptaculum seminis (p. 171).
E. Phylogenie 172
F. Bestimmungstabelle 176
G. Artbeschreibungen 182
1. *sparsa* Bernh. (p. 183). — 2. *pseudoelongatula* Bernh. (p. 185). — 3. *palustris* Kiesw. (p. 186). — 4. *yokkaichiana* Bernh. (p. 189). — 5. *arctica* C. G. Thoms. (p. 191). — 6. *homoeopyga* Epph. (p. 198). — 7. *polaris* Bernh. (p. 199). — 8. *terminalis* (Grav.) Brund. (p. 202). — 9. *dentifera* n. sp. (p. 206). — 10. *grisea* C. G. Thoms. (p. 208). — 11. *Gyllenhali* C. G. Thoms. (p. 209). — 12. *moreana* n. sp. (p. 213.) — 13. *luridipennis* Mannh. (p. 214). — 14. *hygrotopora* Kr. (p. 217). — 15. *blanda* Epph. (p. 220). — 16. *Brisouti* Har. (p. 222). — 17. *elongatula* Grav. (p. 225). — 18. *sequanica* Bris. (p. 234). — 19. *magniceps* J. Sahlb. (p. 236). — 20. *melanocera* (C. G. Thoms.) Joy (p. 241). — 21. *hygrobia* (C. G. Thoms.) Brund. (p. 246). — 22. *halophila* C. G. Thoms. (p. 250). — 23. *obtusangula* Joy (p. 253). — 24. *ripicola* H. K. Hanss. (p. 254). — 25. *pseudoripicola* n. sp. (p. 256). — 26. *fallaciosa* Sharp (p. 257). — 27. *debilis* (Fr.) Joy (p. 260). — 28. *nannion* Joy (p. 265). — 29. *Britteni* Joy (p. 267). — 30. *brachyptera*

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Seite

n. sp. (p. 270). — 31. *caucasica* n. sp. (p. 271). — 32. *Kaiseriana* n. sp. (p. 273). — 33. *crisiana* Bernh. (p. 274). — 34. *deformis* Kr. (p. 275).

H. Katalog 278

J. Species incertae sedis 280

1. *Bang-Haasi* Bernh. (p. 281). — 2. *convexiuscula* Muls. et Rey (p. 281). — 3. *Hubenthali* Heym. (p. 281). — 4. *hwayinshana* Bernh. (p. 282). — 5. *kraneana* Scheerp. (p. 282). — 6. *laevigata* Hochh. (p. 282). — 7. *lucidula* Cam. (p. 282). — 8. *lugubris* Cam. (p. 282). — 9. *Omeri* Bernh. (p. 282). — 10. *piceata* Schub. (p. 282). — 11. *tmolosensis* Bernh. (p. 283). — 12. *unzensis* Cam. (p. 283). — 13. *Wankaiana* Bernh. (p. 283). — 14. *Weiratheriana* Bernh. (p. 283).

III. In die Untergattungen *Metaxya* Muls. et Rey und *Hygroecia* Muls. et Rey gestellte Arten, die in der Untergattung *Hygroecia* s. meo fremde Elemente bilden würden 284

IV. Abkürzungen 284

V. Schriftennachweis 287

VI. Figurenerklärung zu Tafel XIII bis XL 293

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Berichtigung von Druckfehlern.

Infolge der durch den Krieg bedingten Schwierigkeiten sind leider in der vorangehenden Arbeit von Brundin einige sprachliche oder typographische Fehler stehen geblieben. Insoweit diese Fehler besonders störend sind, seien sie im folgenden berichtigt. Es muss heissen

auf Seite 130, 17. Zeile von oben, statt „da" richtig „wo",
auf Seite 130, achte Zeile von unten, statt „abzuhelfen" richtig „zu beheben",
auf Seite 131, 18. Zeile von unten, statt „der" richtig „von",
auf Seite 131, 17. Zeile von unten, statt „ihren" richtig „ihr",
auf Seite 132, 17. Zeile von unten, statt „umzuprüfen" richtig „zu überprüfen",
auf Seite 142, dritte Zeile von unten, statt „lineären" richtig „linearen",
auf Seite 143, fünfte Zeile von unten, statt „Zur *Hygroecia* führte" richtig „Zu *Hygroecia* stellte",
auf Seite 158, 11. Zeile von oben, statt „die" richtig „den",
auf Seite 163, 11. Zeile von oben, statt „vollötigen" richtig „vollwertigen",
auf Seite 167, fünfte Zeile von unten, statt „*ejaculatorius*" richtig „*receptaculi*",
auf Seite 170, 13. Zeile von oben, statt „konkavierten" richtig „ausgehöhlten",
auf Seite 231, achte Zeile von unten, statt „*balcanensis*" richtig „*balcanica*",
auf Seite 256, 11. Zeile von oben, statt „Links" richtig „Linke",
auf Seite 265, 10. Zeile von unten, statt „Angaben" richtig „Angabe";
auf allen Seiten mit ungeraden Seitenzahlen ist in der Überschrift vor dem Namen „*Hygroecia*" das Wort „Untergattung" einzufügen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

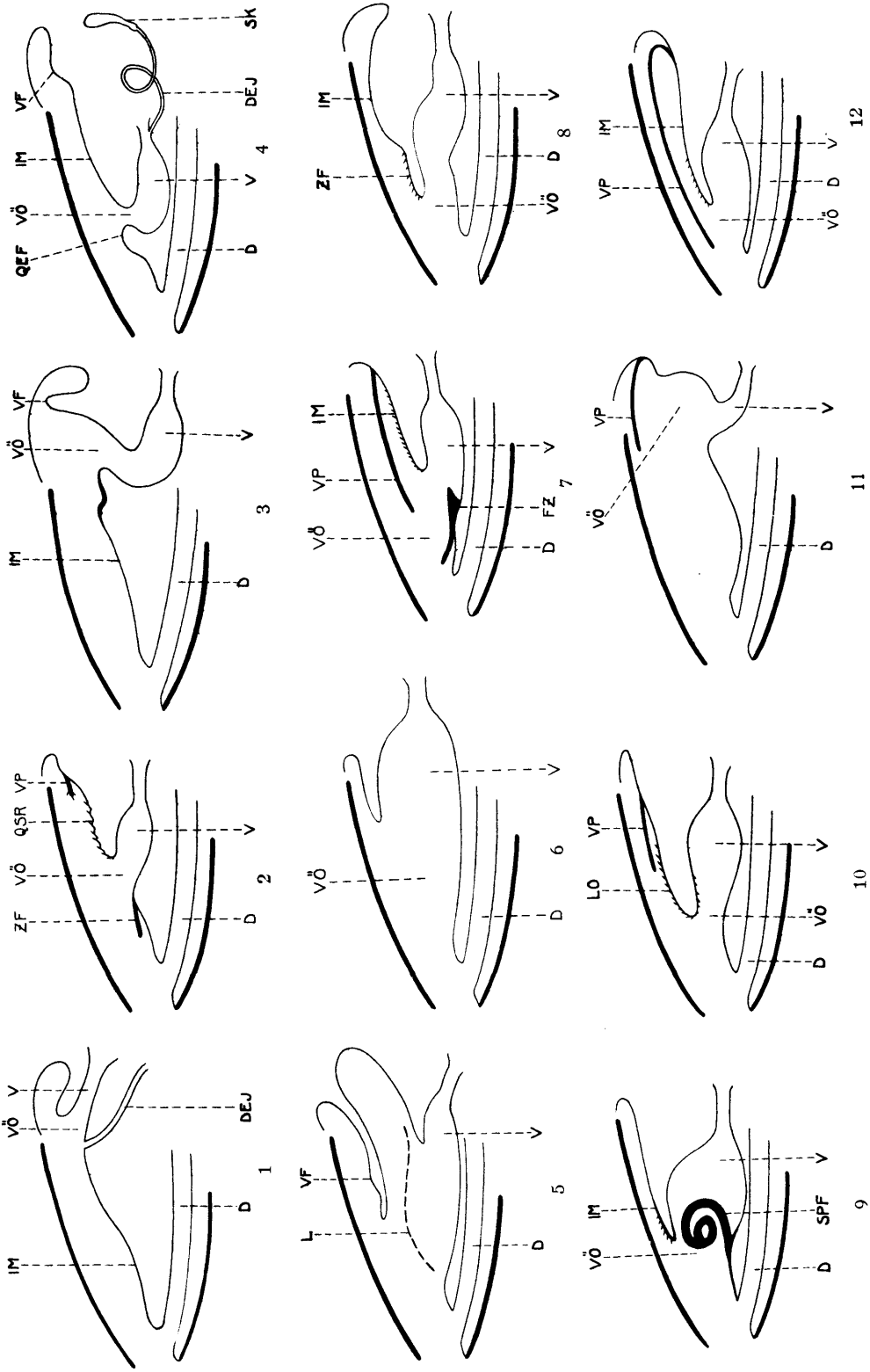
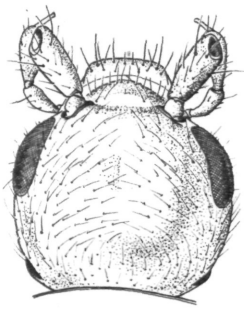


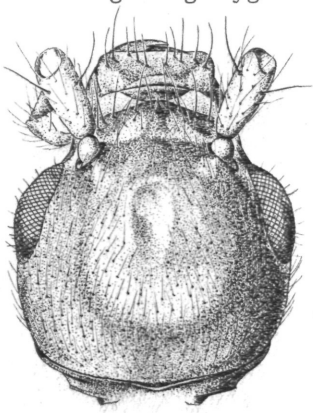
Fig. 1—12

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

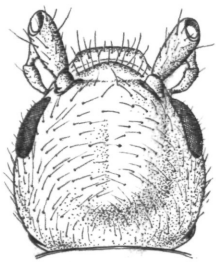
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



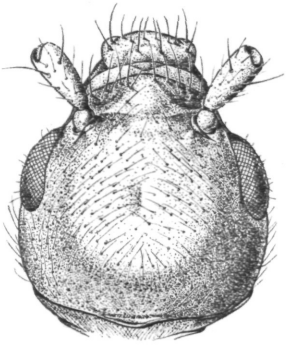
13



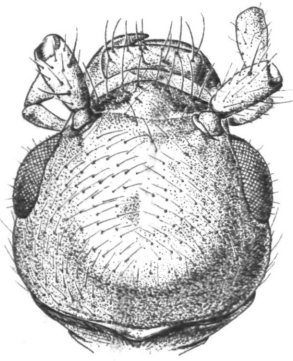
15



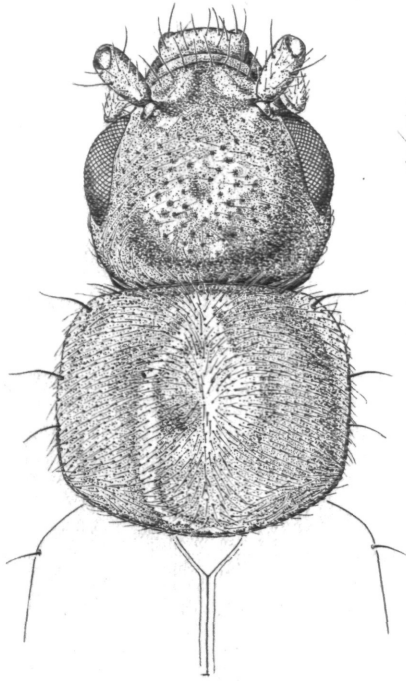
14



16

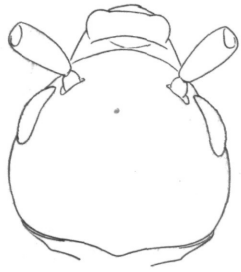


16a



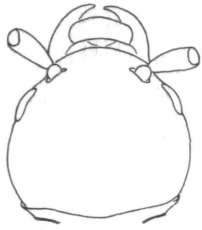
22

17

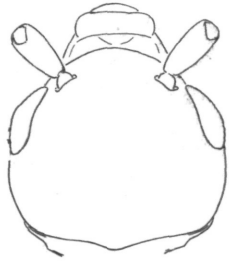


19

18



21

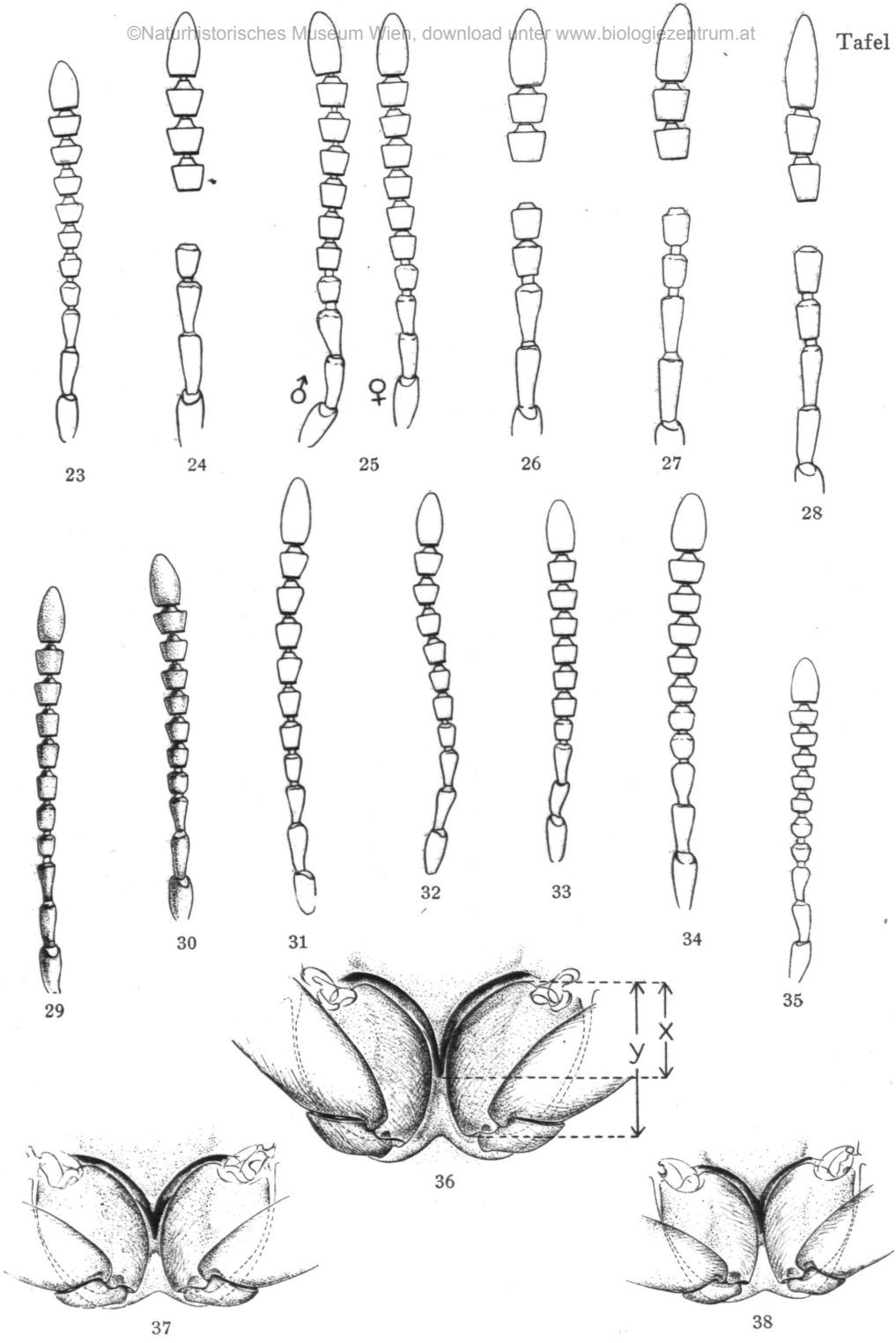


20

Fig. 13—22.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



23 24 25 26 27 28

29 30 31 32 33 34 35

36

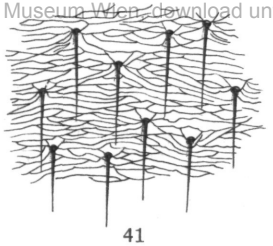
37 38

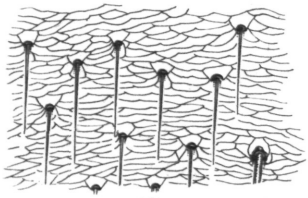
Fig. 23—38

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

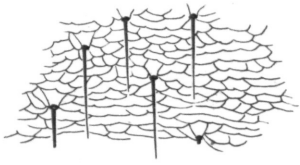
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

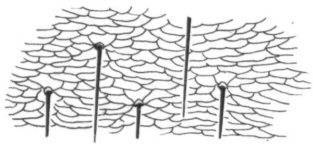
39

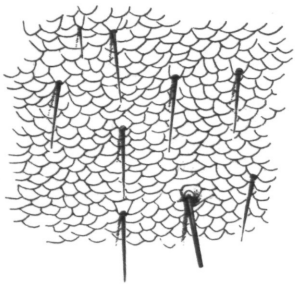

41

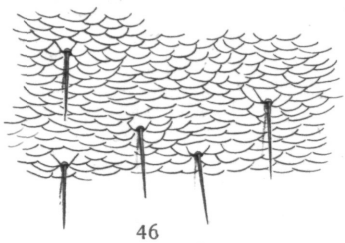

42

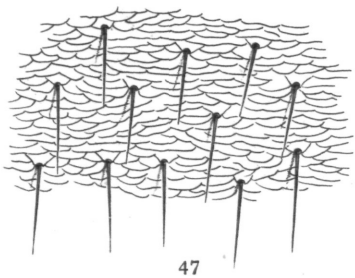
40

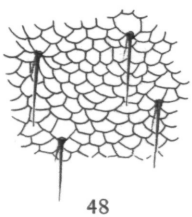

43

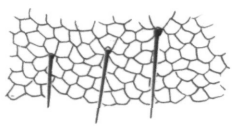

44


45


46


47


48


49

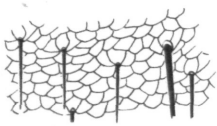

50

Fig. 39—50

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

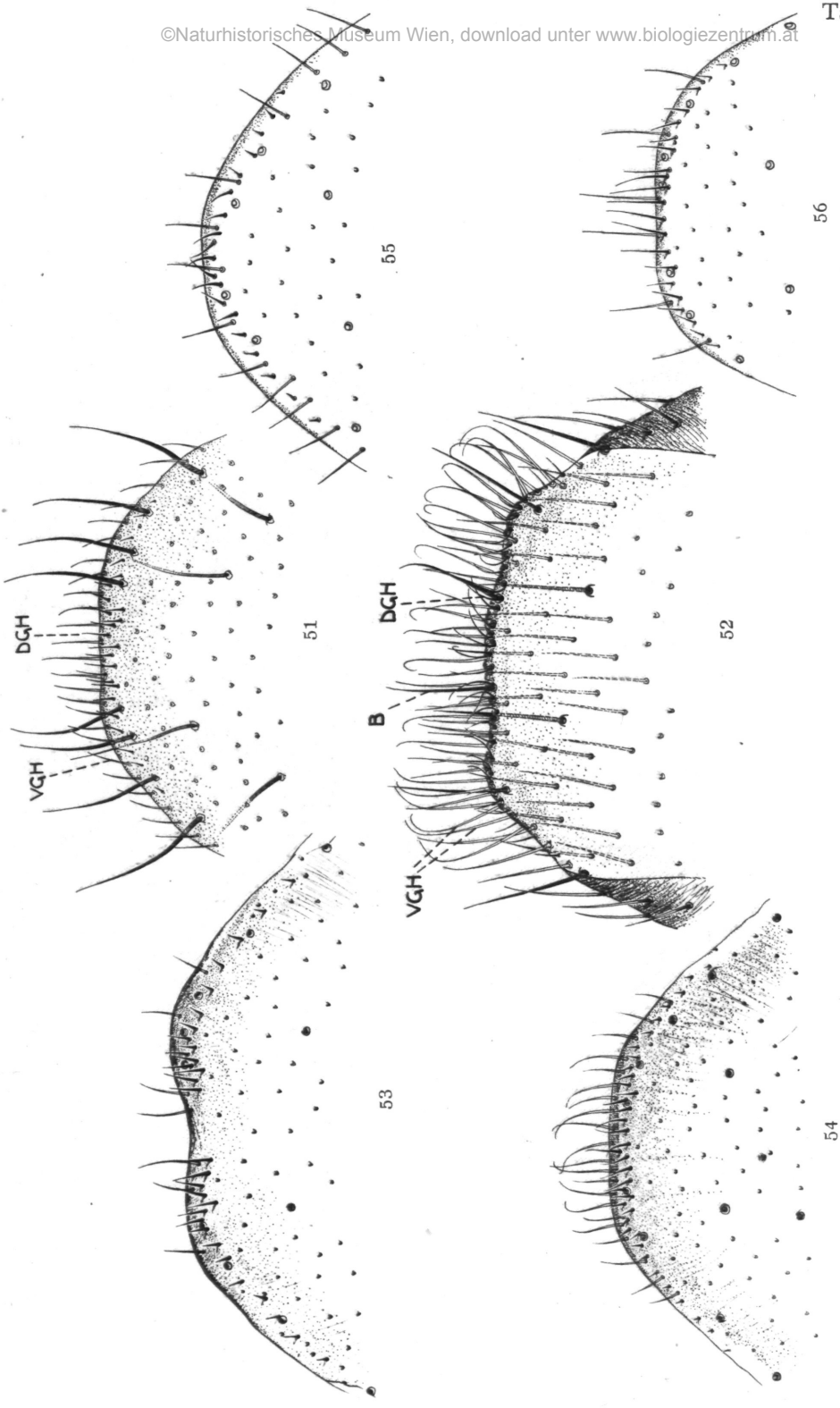
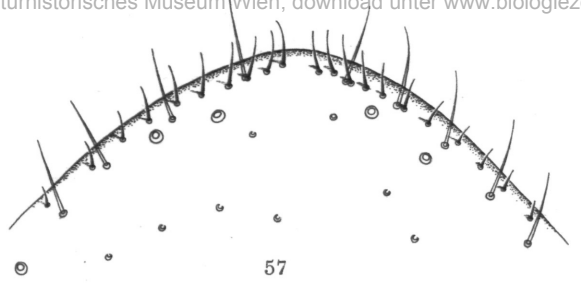


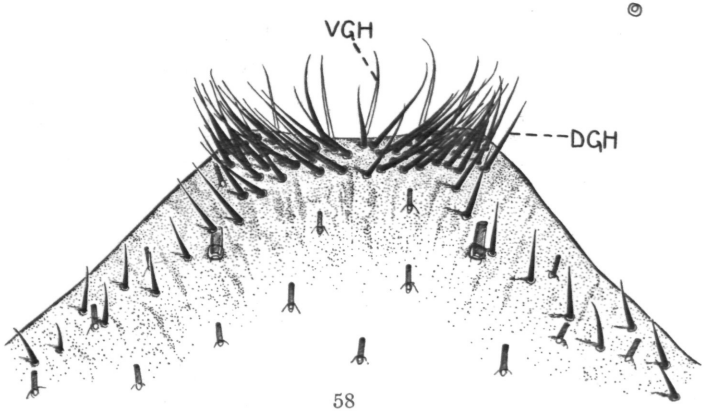
Fig. 51—56

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

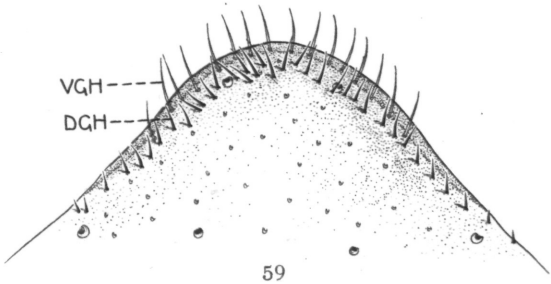
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



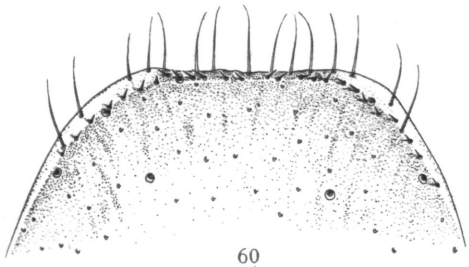
57



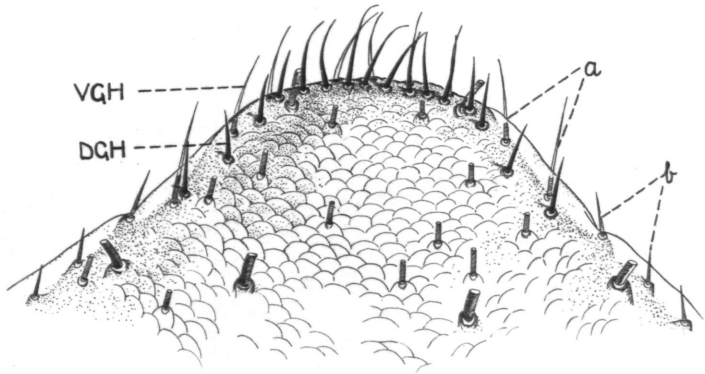
58



59



60



61

Fig. 57—61

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

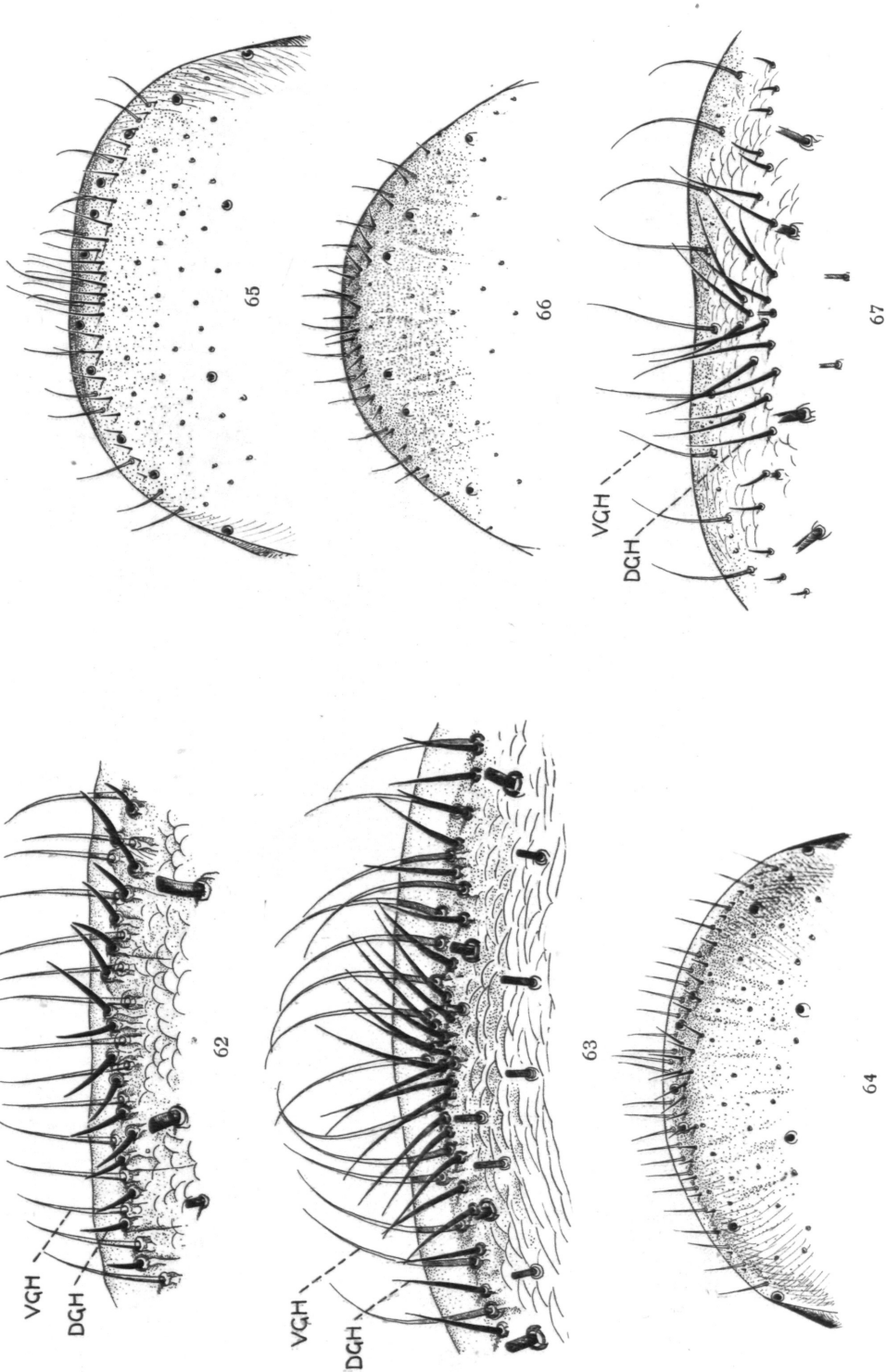


Fig. 62—67

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

70

72

69

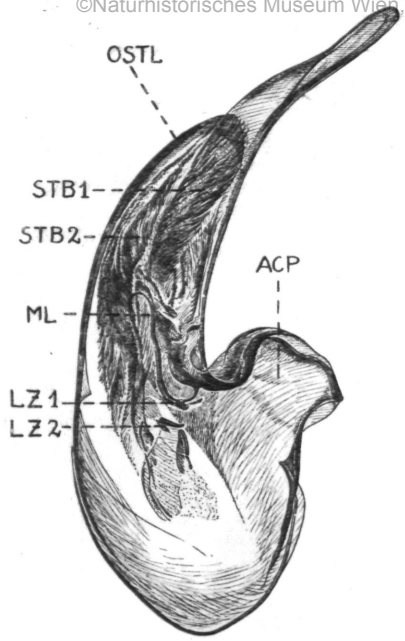
68

71

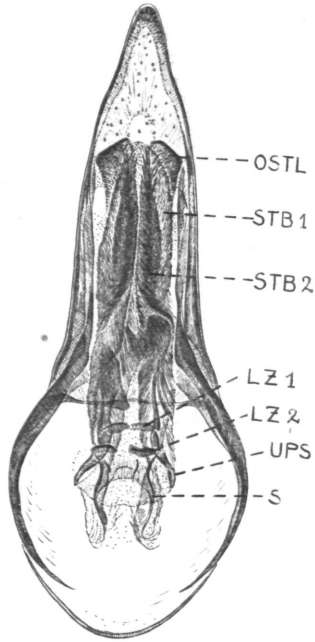
Fig. 68—72

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

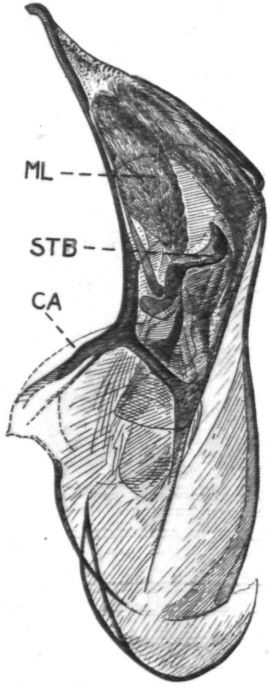
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



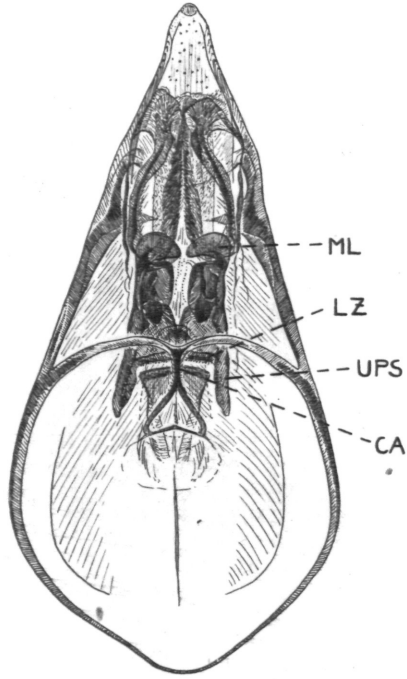
73



74



75

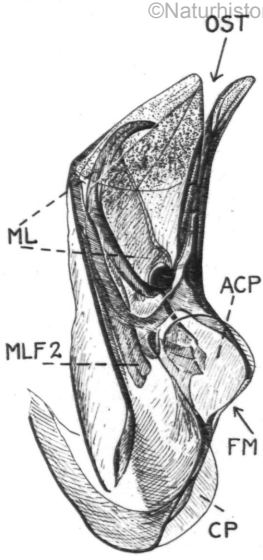


76

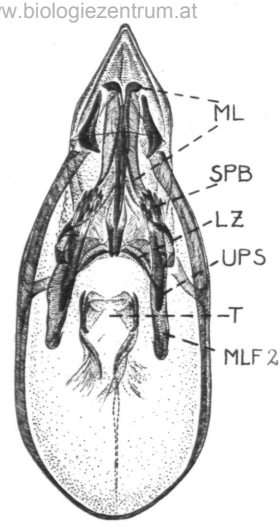
Fig. 73—76

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

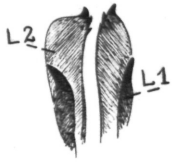
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



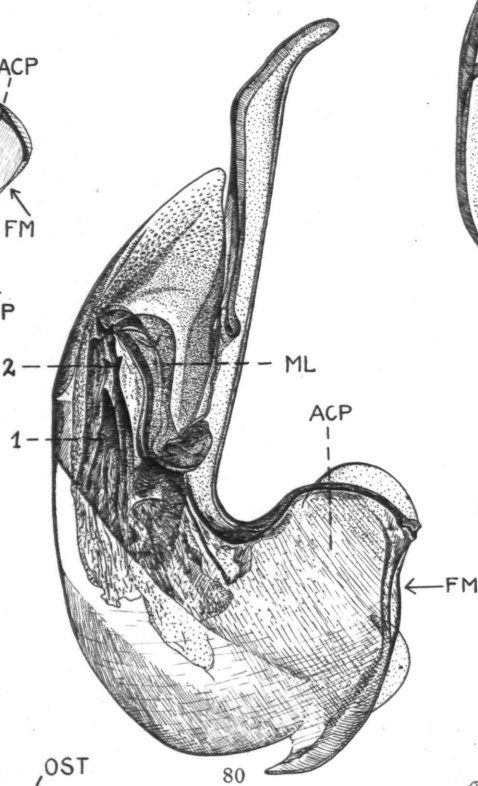
78



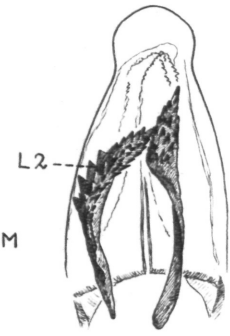
79



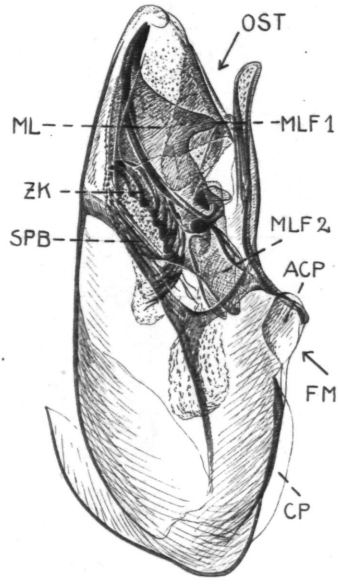
81



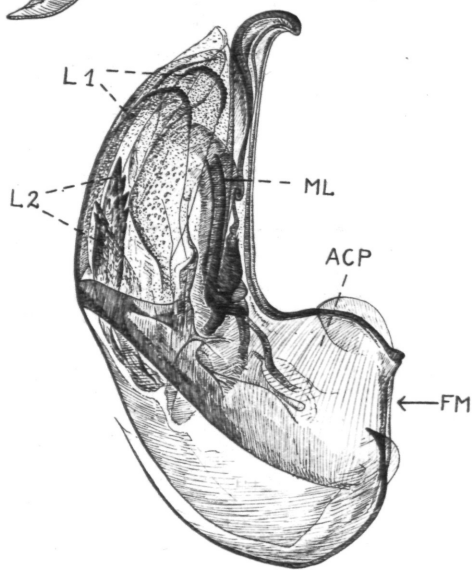
80



83



77

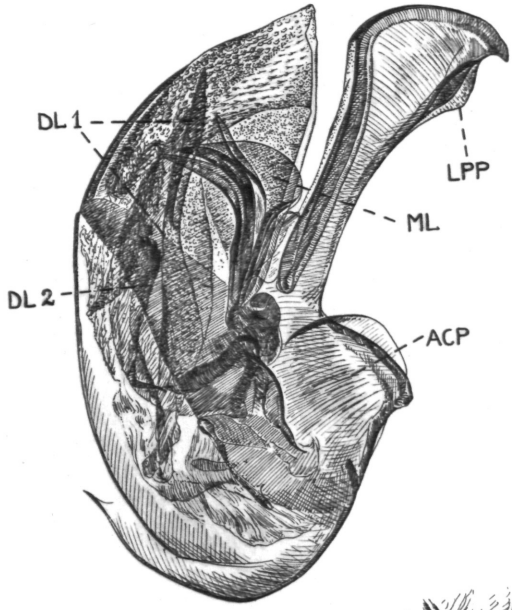


82

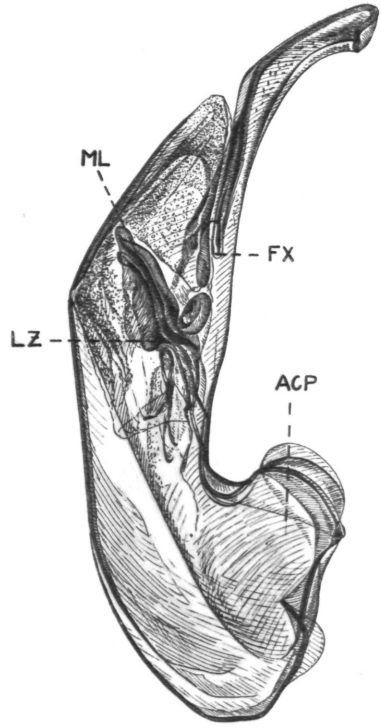
Fig. 77—83

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

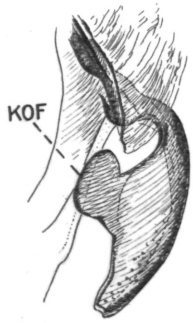
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



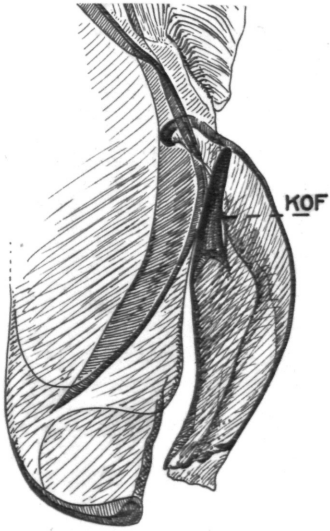
84



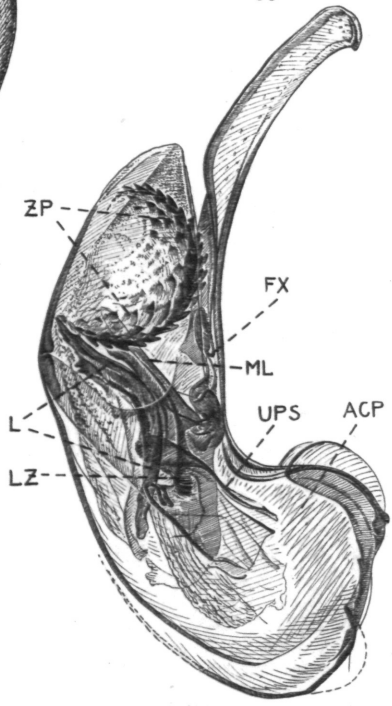
86



85



87

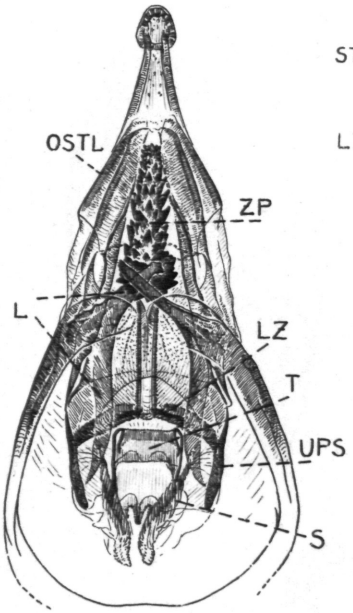


88

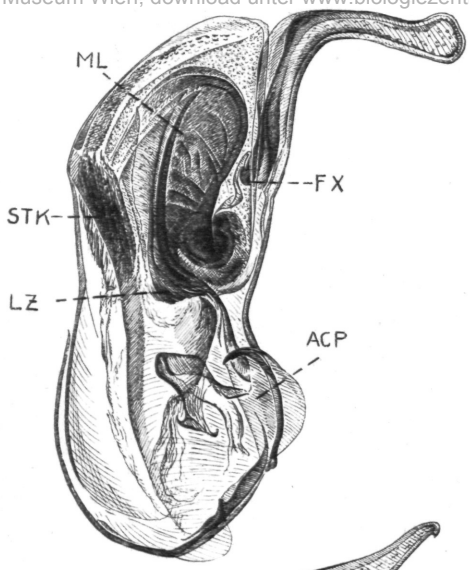
Fig. 84—88

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

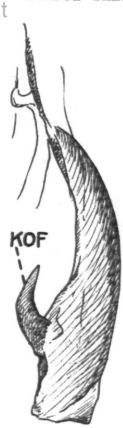
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



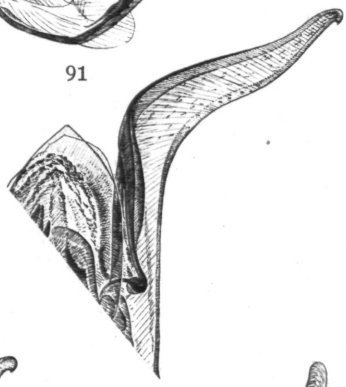
89

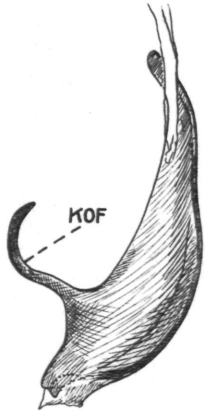


91

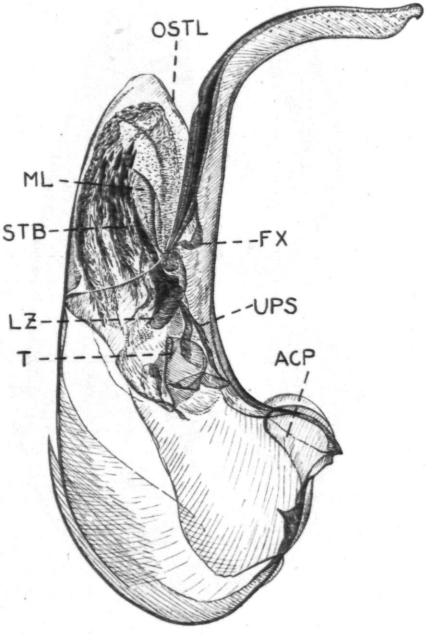


90

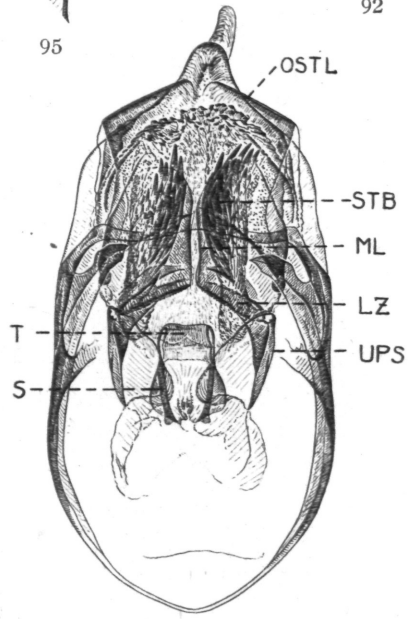

95



92



93

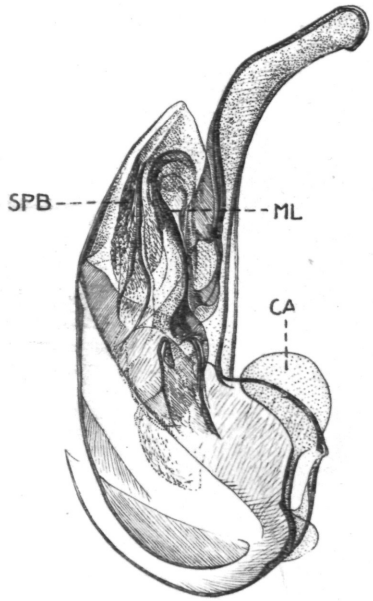


94

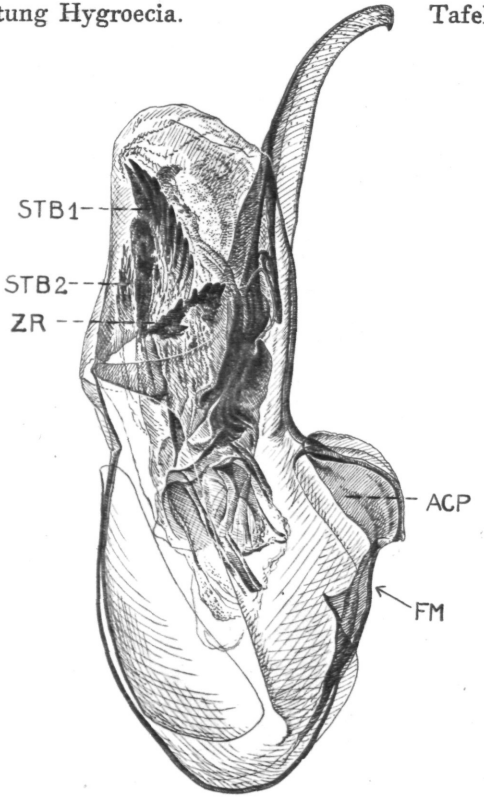
Fig. 89—95

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

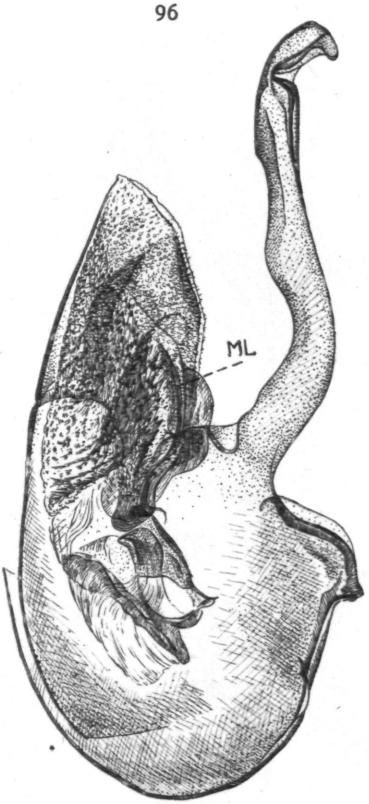
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



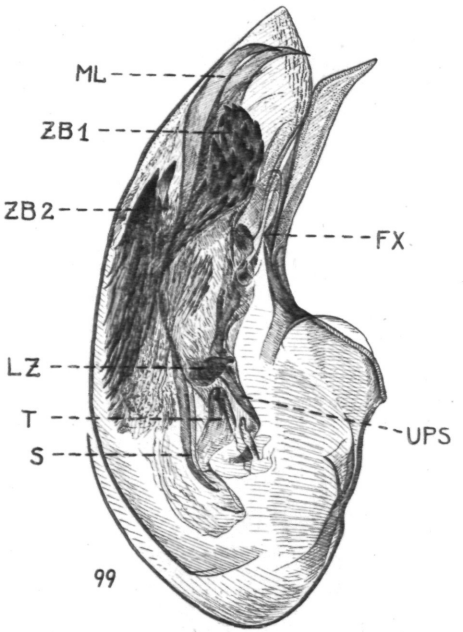
96



97



98

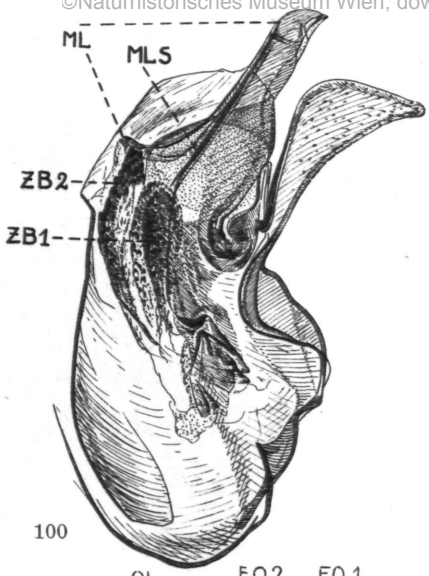


99

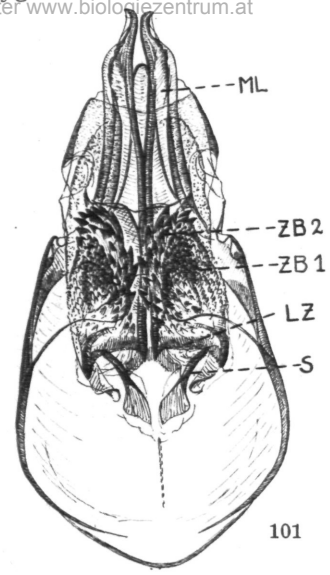
Fig. 96—99

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

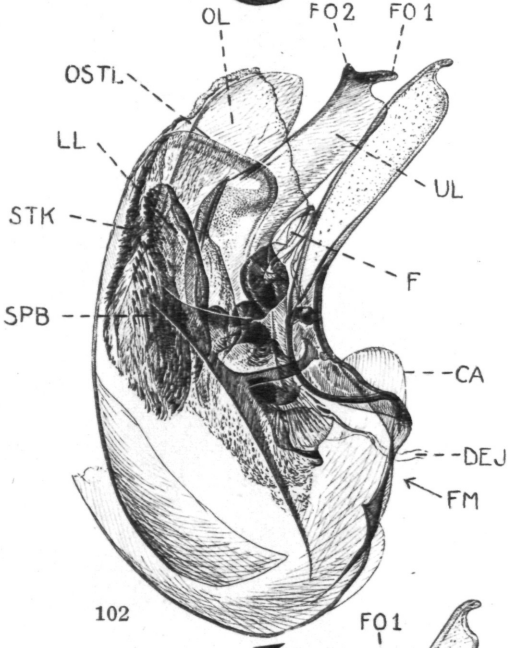
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



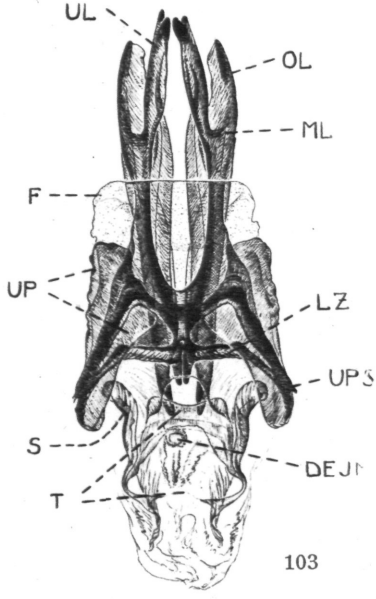
100



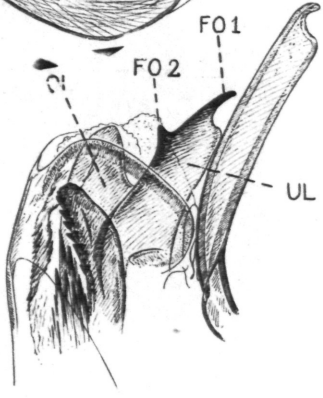
101



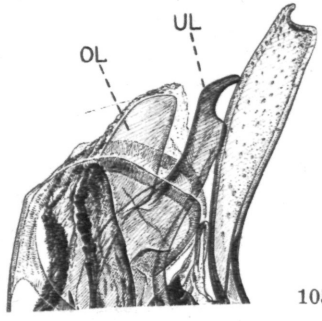
102



103



104

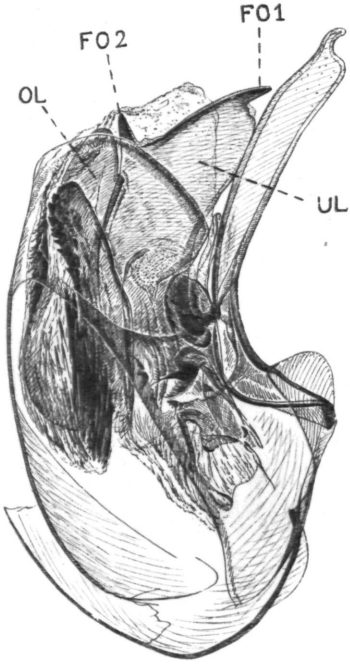


105

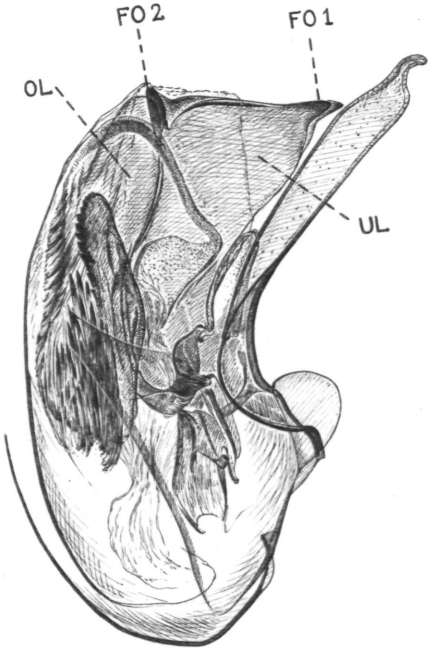
Fig. 100—105

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



106



107

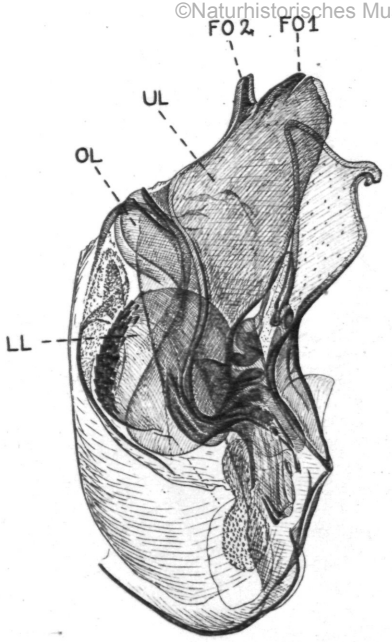
108

109

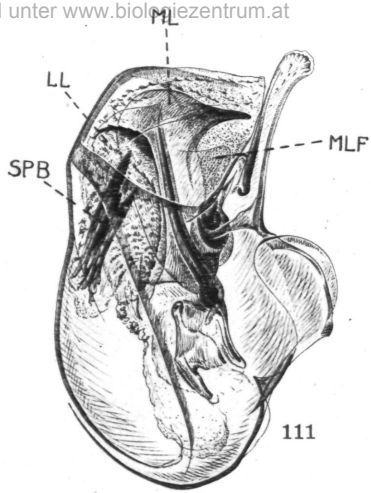
Fig. 106—109

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

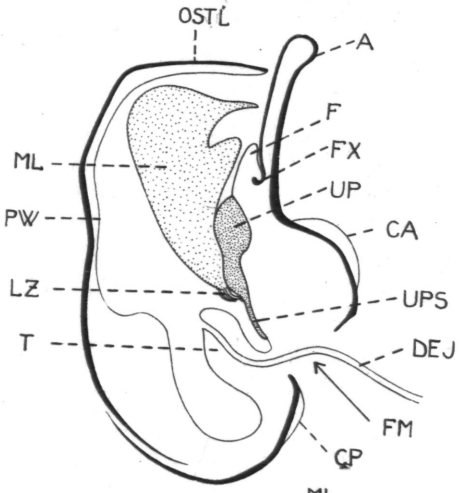
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biodiversitätszentrum.at



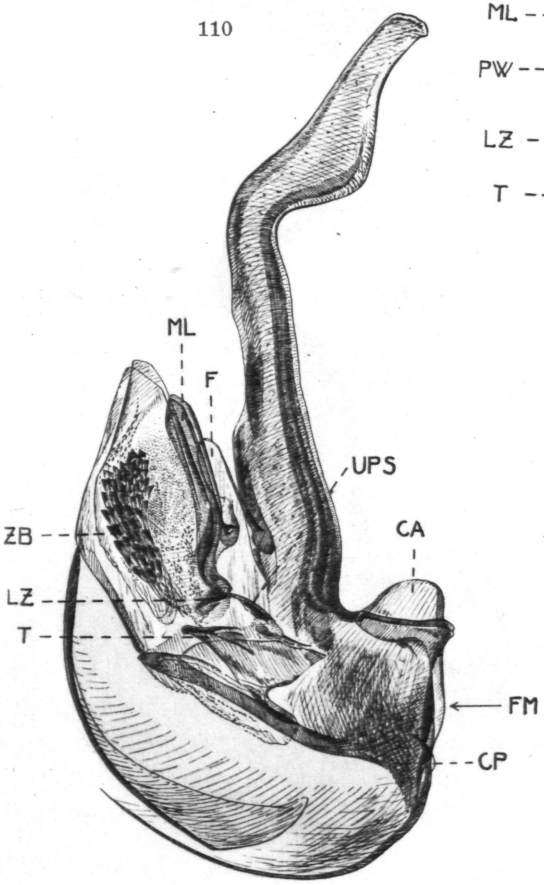
110



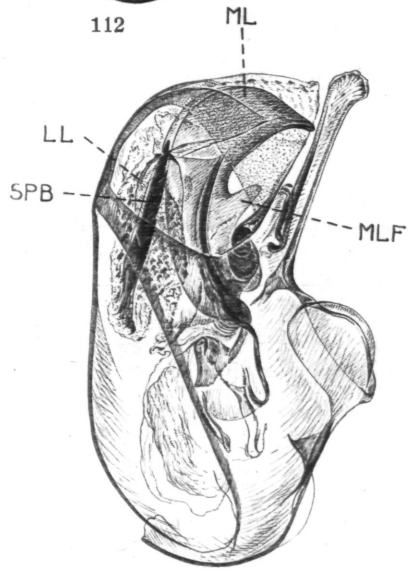
111



112



114

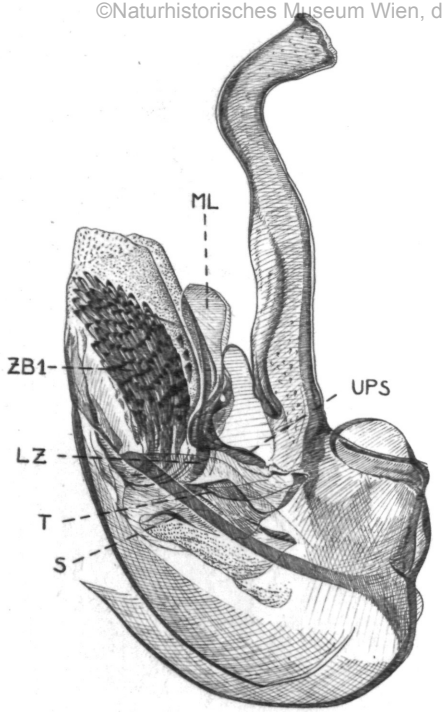


113

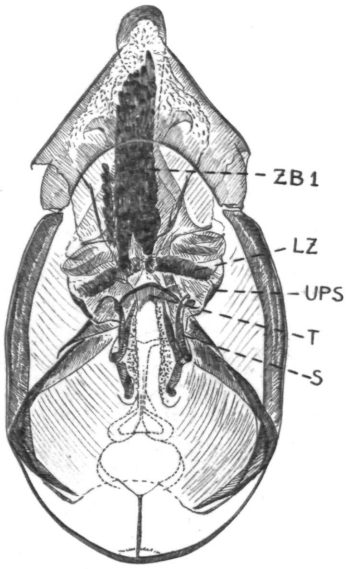
Fig. 110—114

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

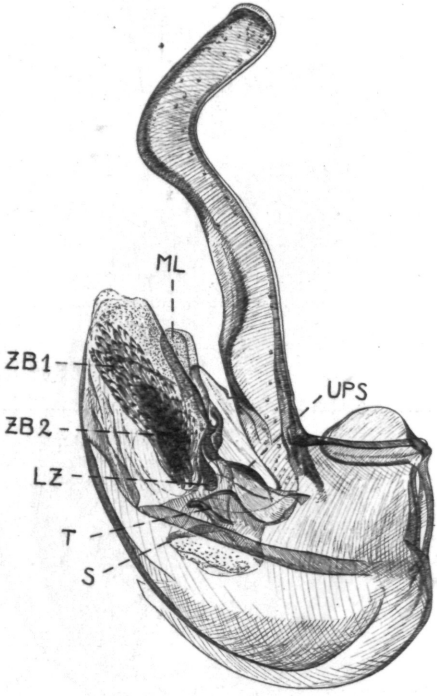
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



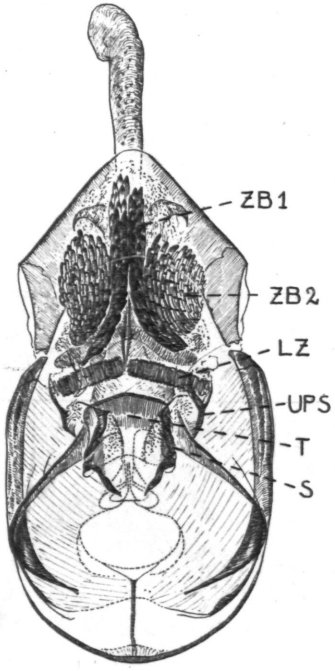
115



116



117

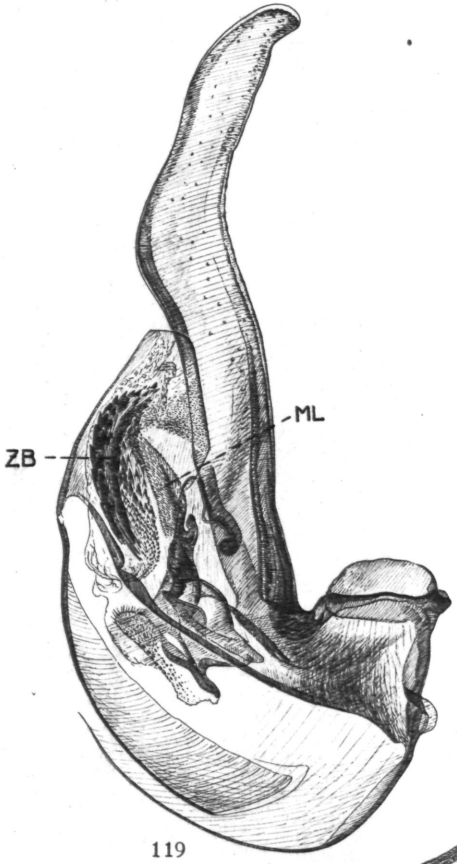


118

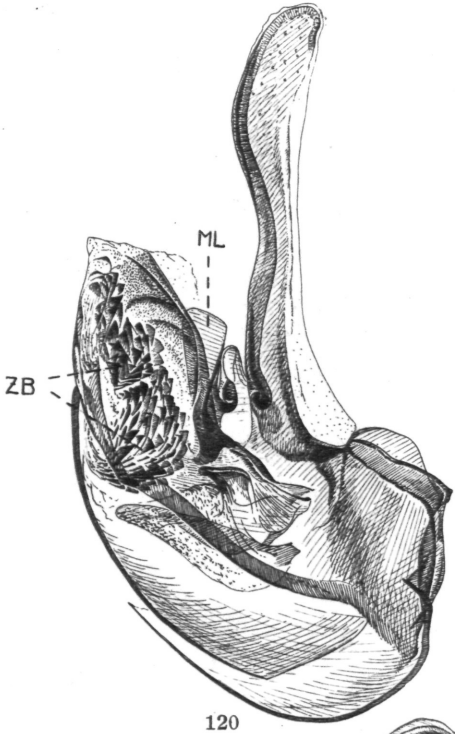
Fig. 115—118

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

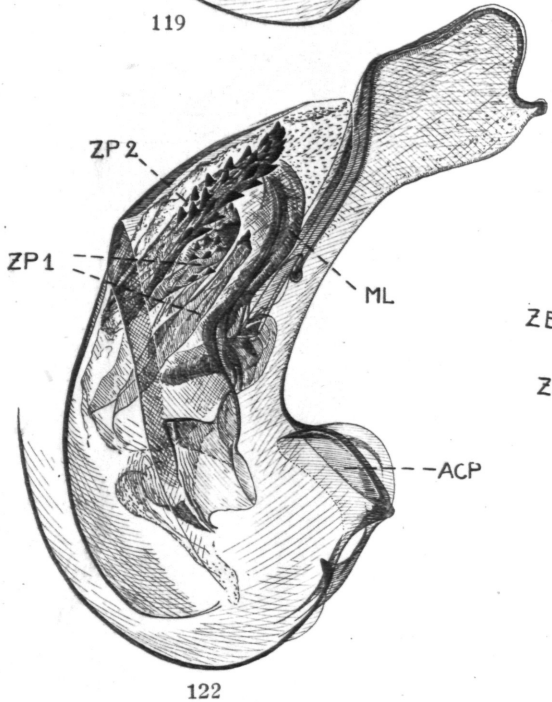
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



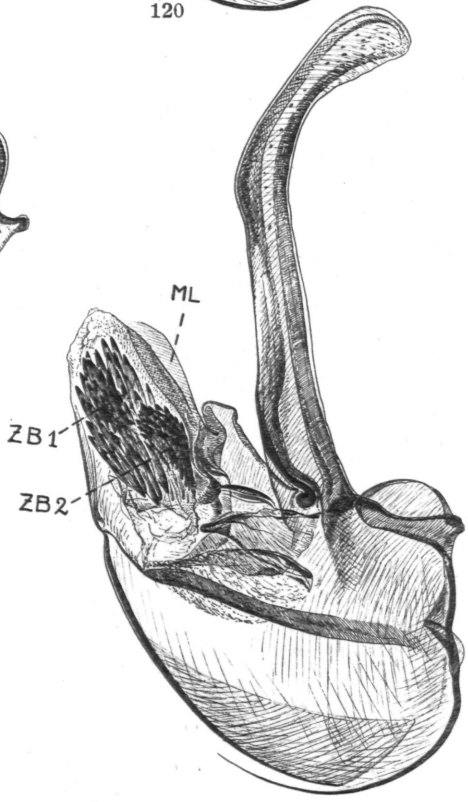
119



120



122

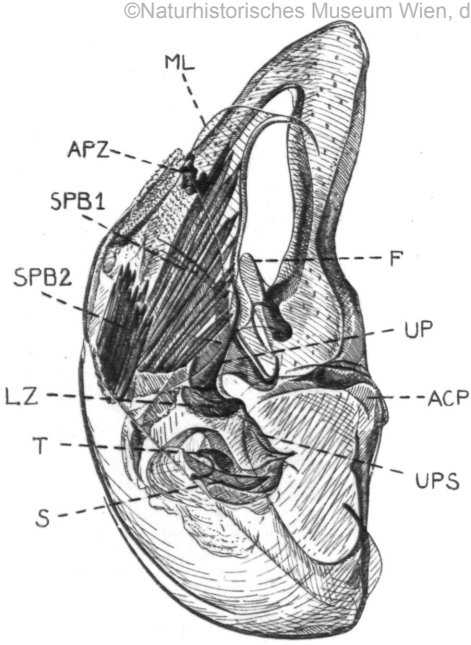


121

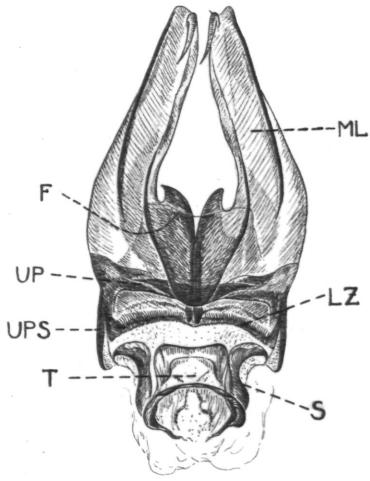
Fig. 119—122

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

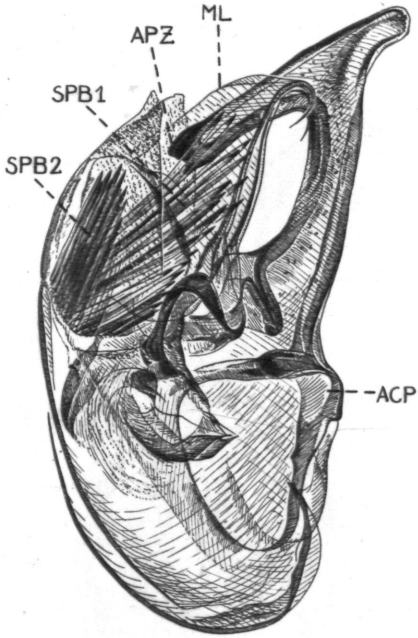
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



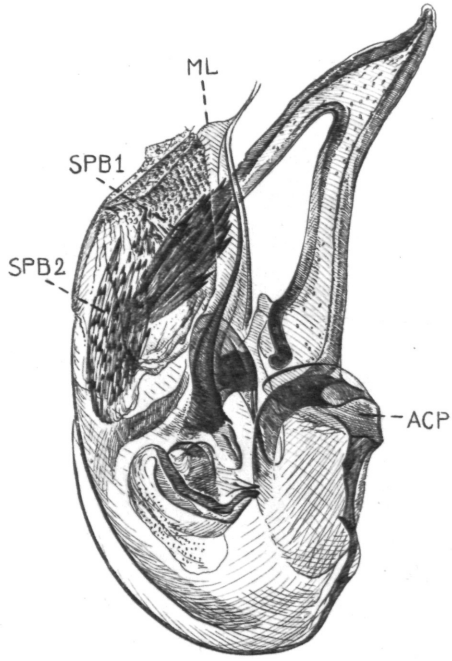
123



124



125

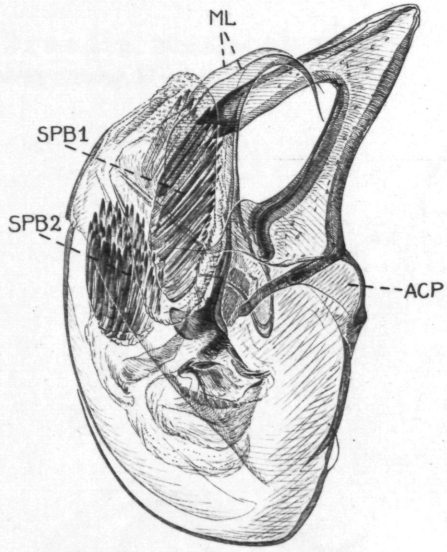


126

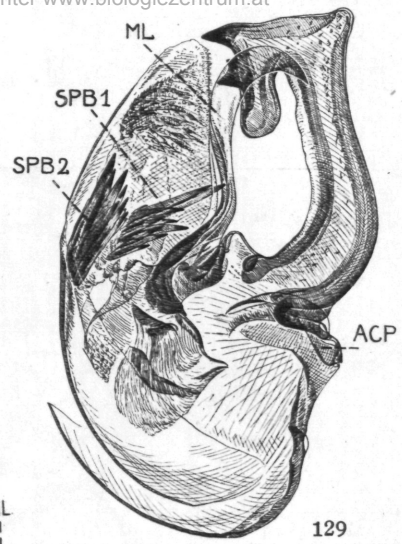
Fig. 123—126

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

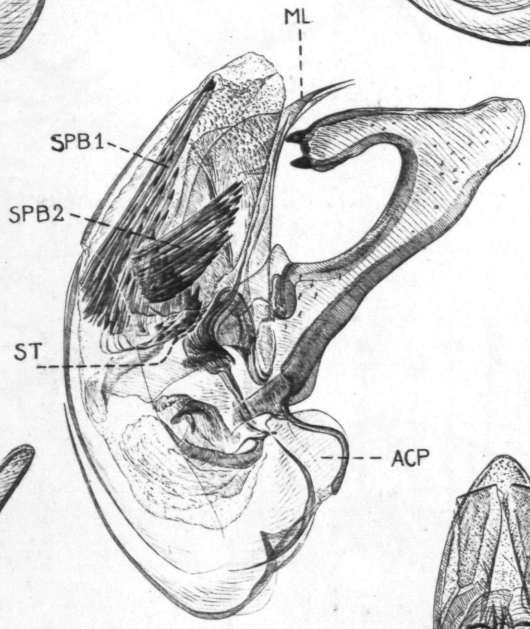
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



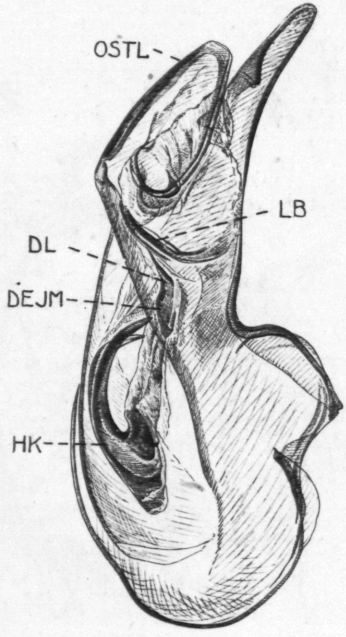
127



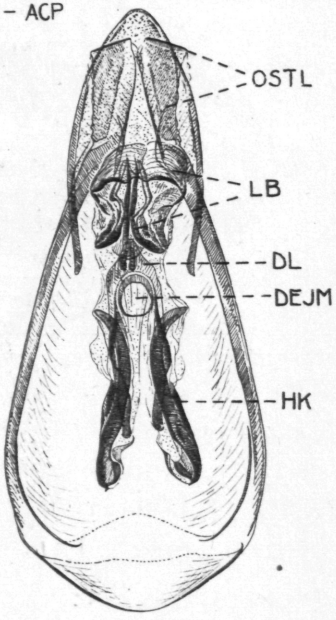
129



128



130



131

Fig. 127—131

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

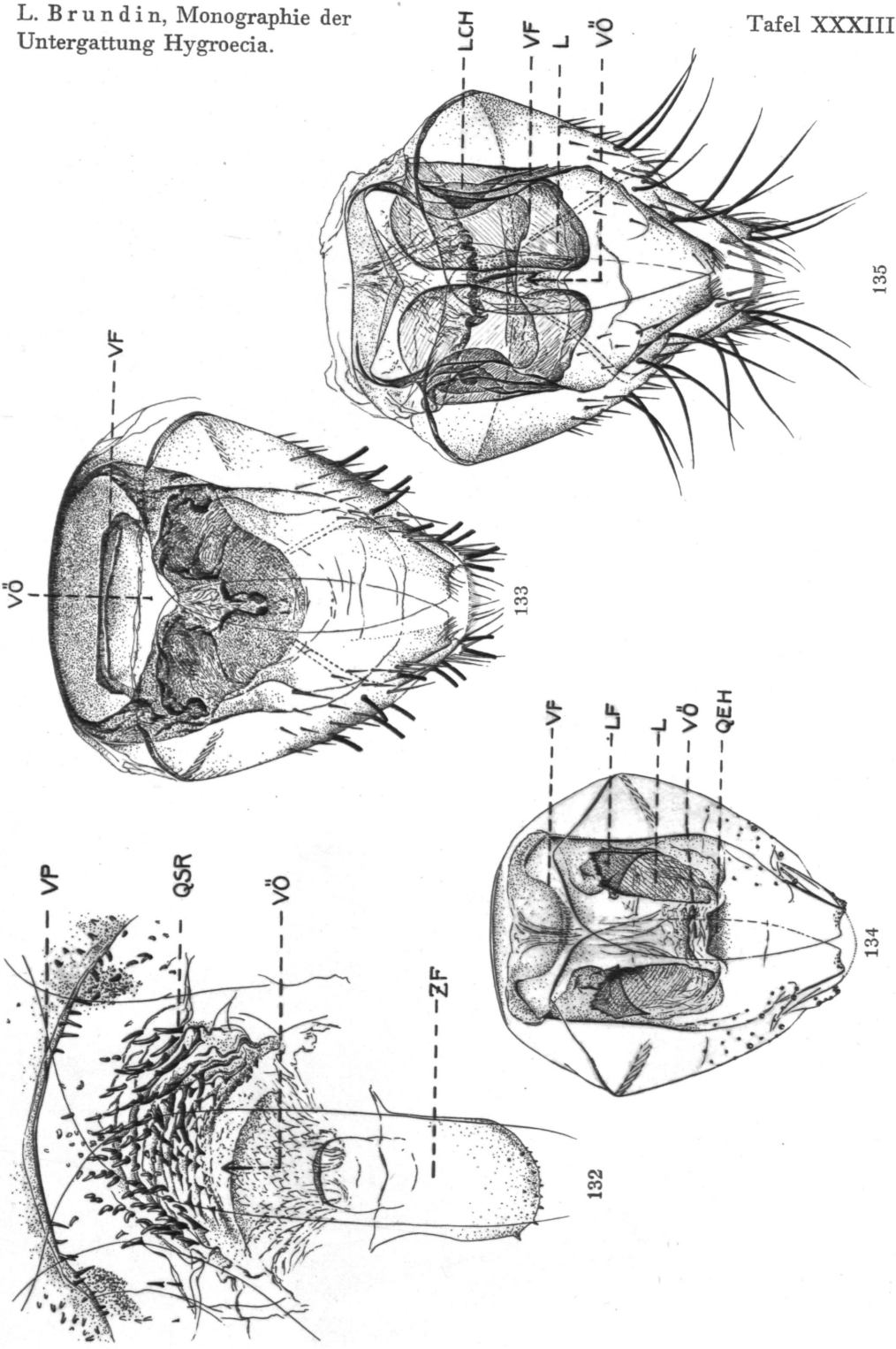
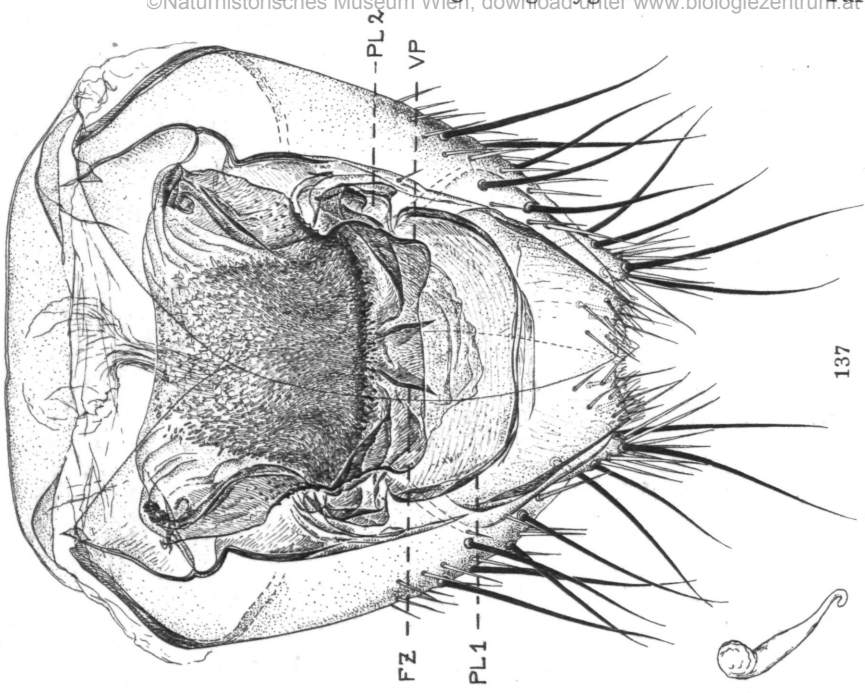


Fig. 132—135

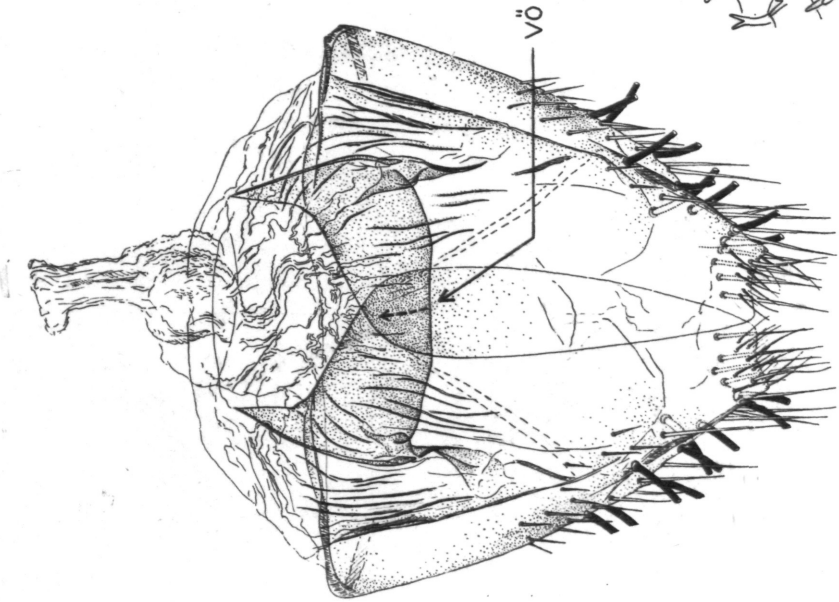
©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



137

138

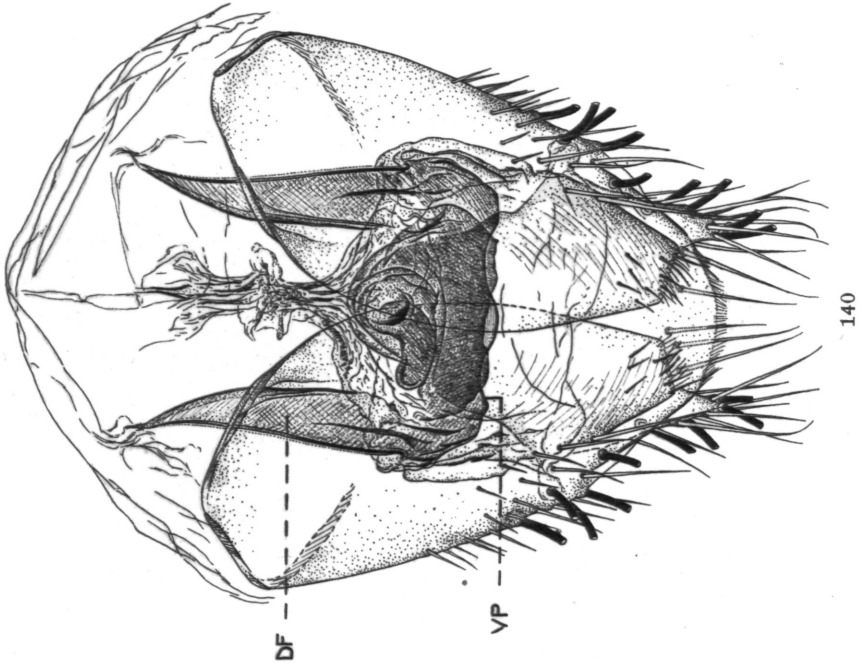


136

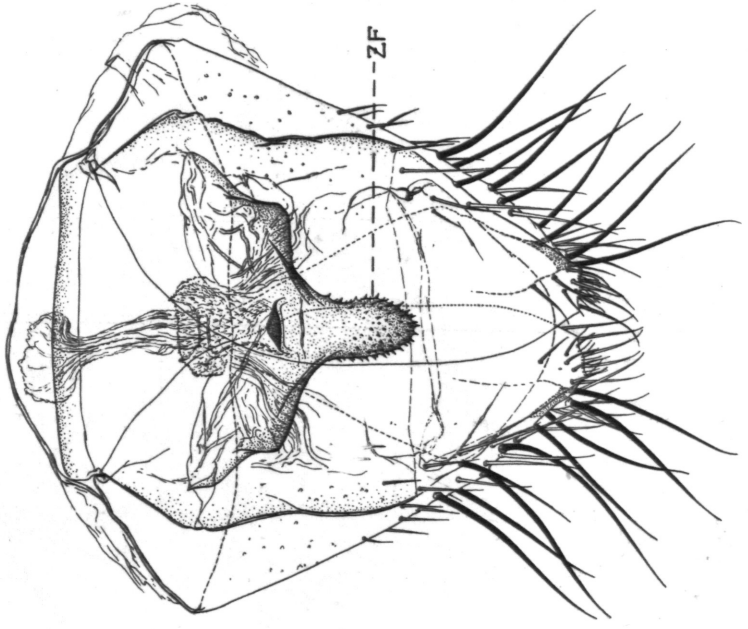
Fig. 136—138

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at



140



139

Fig. 139—140

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

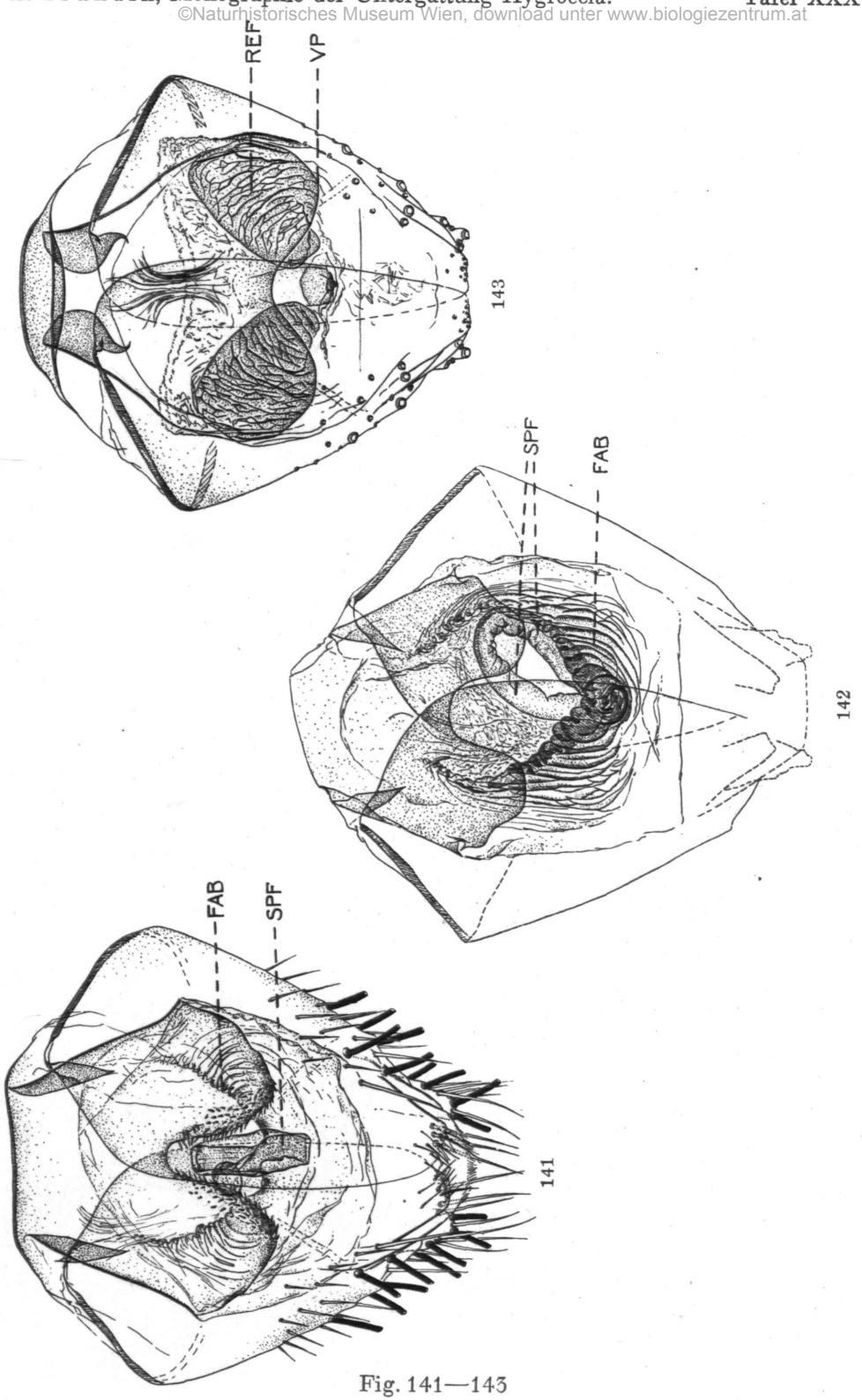


Fig. 141—143

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 144—146

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

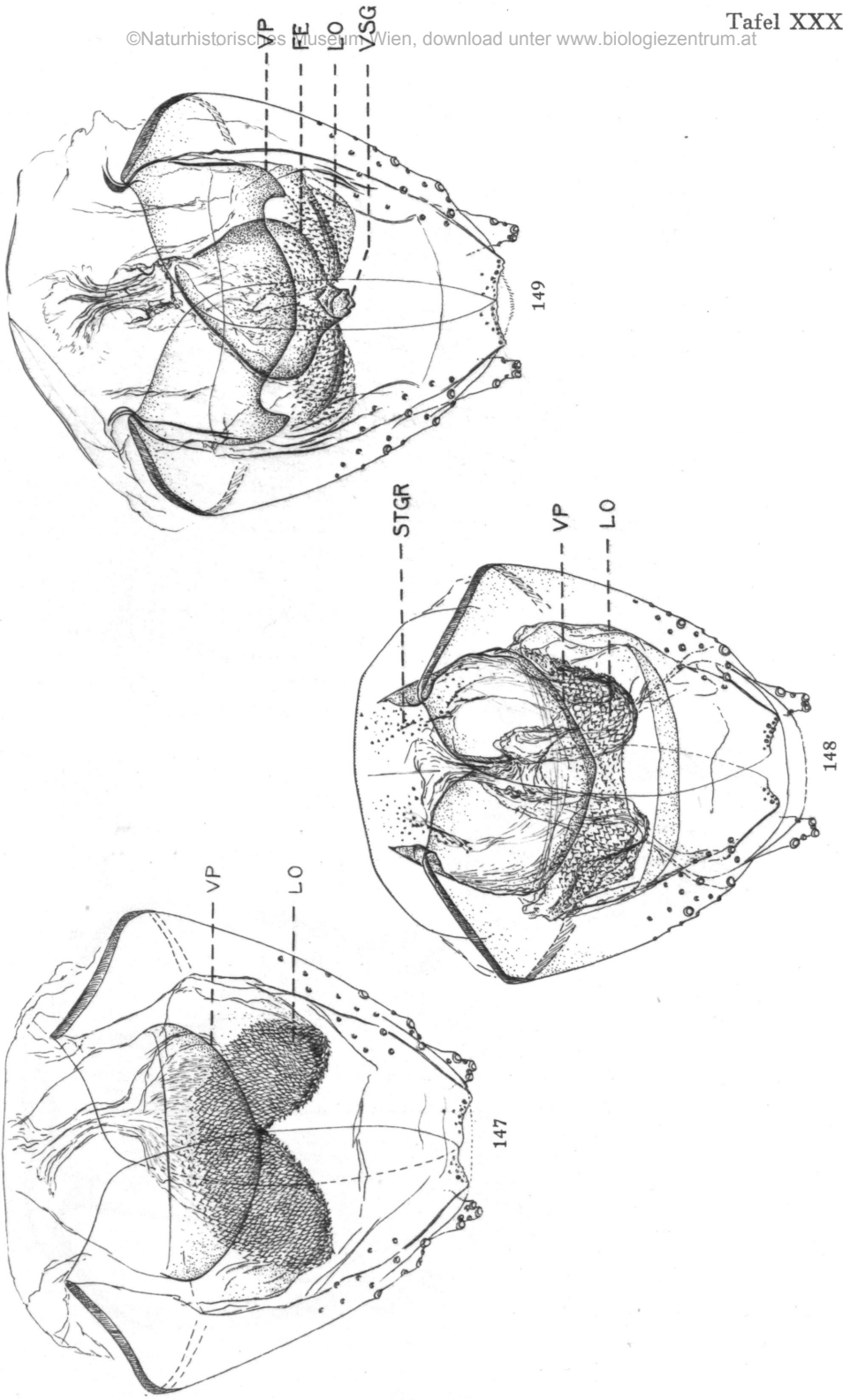


Fig. 147—149

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

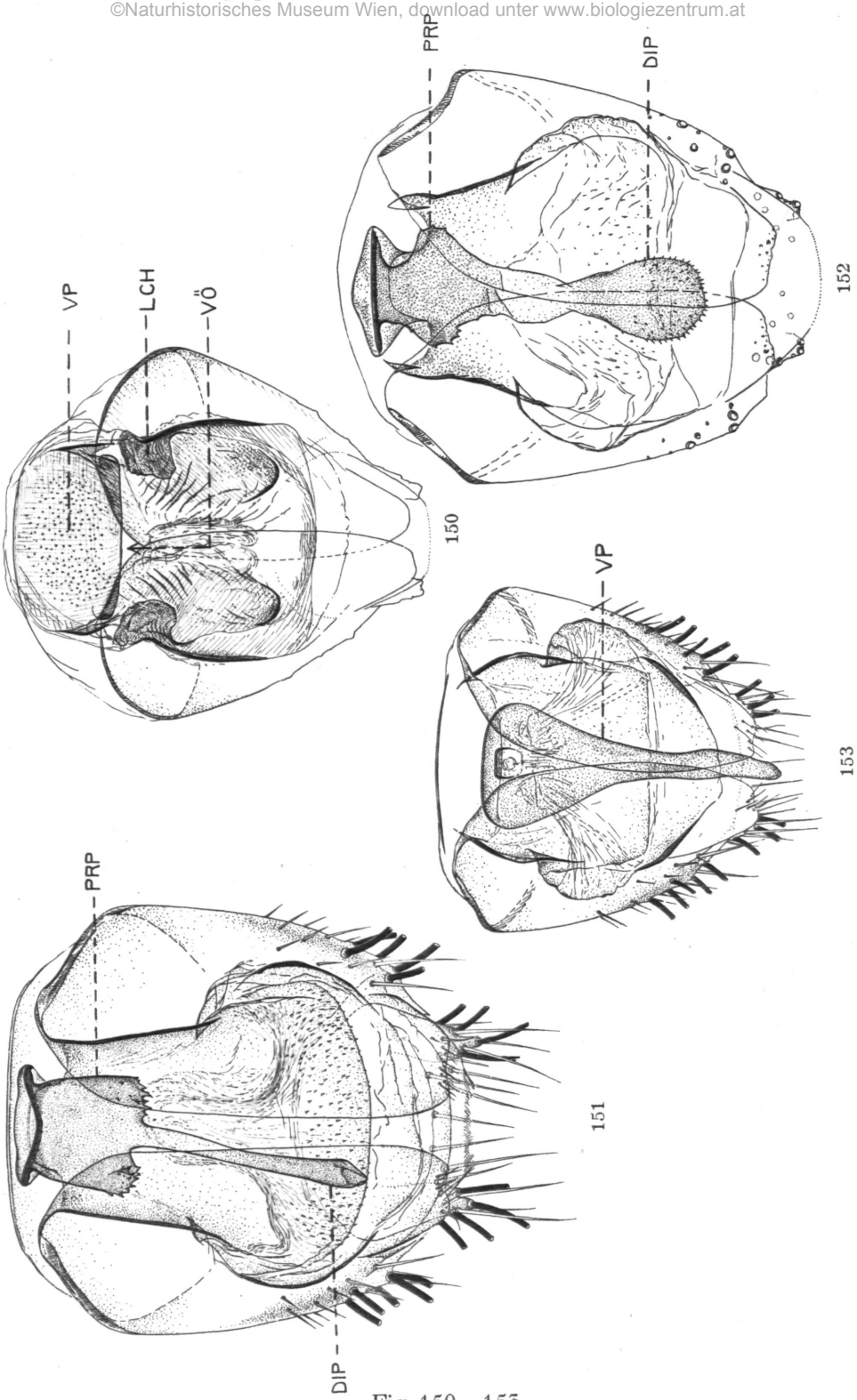


Fig. 150—153

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

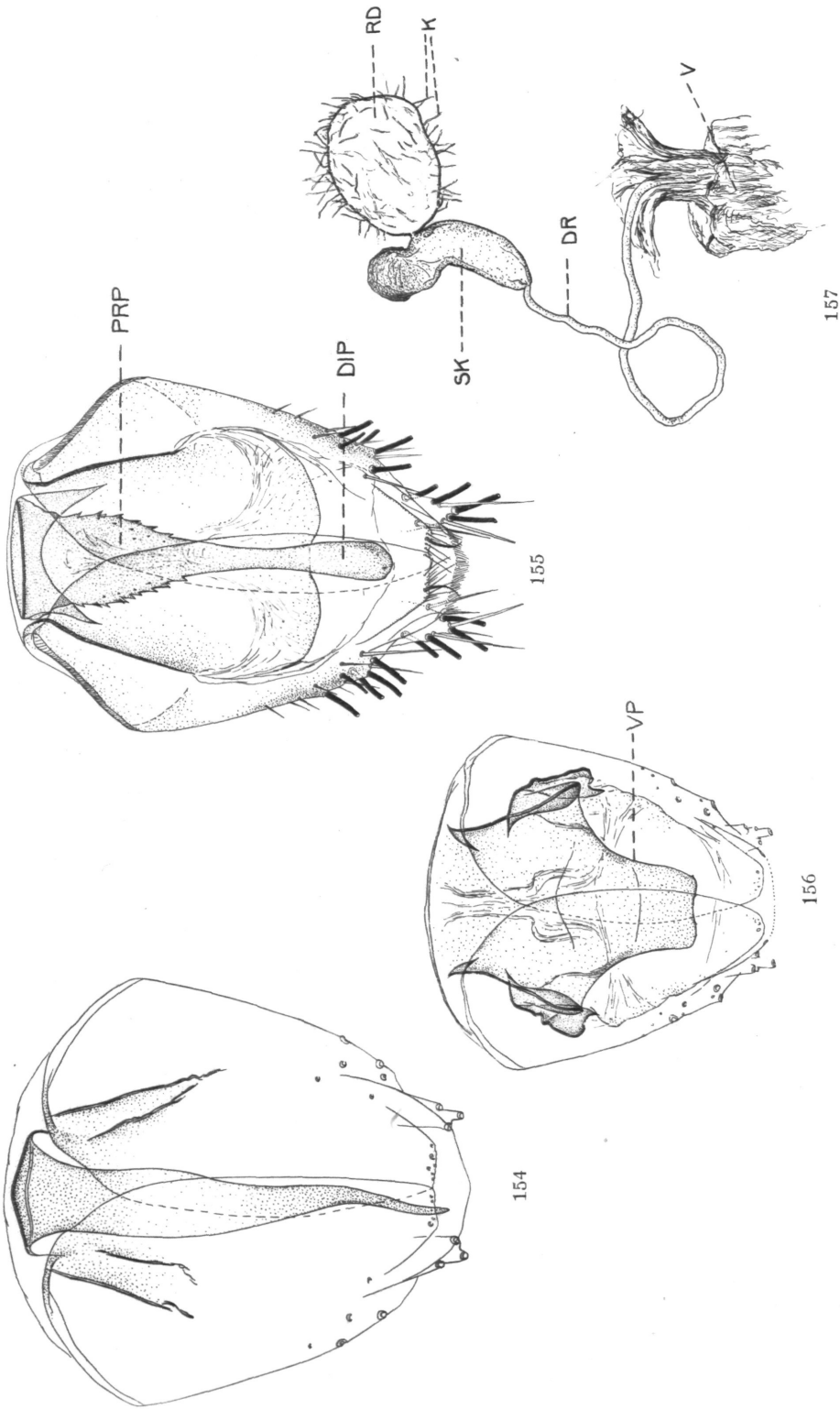


Fig. 154—157