

Beitrag zur Revision einiger Dytisciden-Gattungen, vor allem *Deronectes* Sharp und *Oreodytes* Seidlitz.

Von

G. FALKENSTRÖM,

Stockholm.

Inhalt.

Seite.

A. Historik und kritische Orientierung des Materials	69
B. Spezielles über die betreffenden Genera	88
C. Schlussbemerkungen nebst Bestimmungstabelle	98
D. Zitierte Literatur	101

A. Historik und kritische Orientierung des Materials.

In der wissenschaftlichen Systematik ist es fast vom Beginn derselben eine gewöhnliche Erscheinung gewesen, dass ein späterer Verfasser ein vorhandenes Genus auf Grund eines neuen Materials oder eines vertieften Studiums in mehrere selbständige solche oder in Unterabteilungen ohne oder mit eigenen Namen als Untergattungen zerlegt. Gegen ein solches Verfahren ist von prinzipiellem Gesichtspunkt aus nichts einzuwenden. Im speziellen Falle stellen sich jedoch mitunter Schwierigkeiten in den Weg. Man möchte vielleicht einwenden, dass die vorhandenen Nomenklaturregeln die nötigen Vorschriften liefern können. Richtig, die Regeln sind da, die Strafe ihrer Übertretung aber ist es nicht. Ich werde im Folgenden einen Fall darlegen, in welchem ein späterer Verfasser, der gern den Regeln folgen will, durch die sachlich fehlerhafte Anwendung derselben seitens eines früheren Verfassers im wahren Interesse der Wissenschaft die Regeln ausser Acht lassen muss. Es geschieht jedoch in der Hoffnung, dass er im vollen Einklang mit den Vorschriften der Anwendung der Regeln vorgeht.

Die zunächst in Frage kommenden Vorschriften lauten nach Schröders Handbuch der Entomologie Bd III S. 87 wie folgt:

»Für die Aufteilung bestehender Gruppen sind folgende Grundsätze massgebend:

Der ursprüngliche Name ist für einen Teil des Inhalts der Gruppe zu reservieren.

Hat der ursprüngliche Autor der Gruppe ausdrücklich oder durch die Art der Beschreibung einen Teil als »Typus« gekennzeichnet, so muss der ursprüngliche Name für jenen Teil der Gruppe verwendet werden, welcher diesen Typus enthält. (Int. Zool. Art. 29).

Hat der ursprüngliche Autor der Gruppe weder direkt noch indirekt einen Typus bezeichnet, so ist ein folgender Bearbeiter der Gruppe berechtigt, einen solchen zu nominieren. Er muss dabei im Sinne des ursprünglichen Autors vorgehen und nur einen solchen Teil als typisch bezeichnen, welcher dem ursprünglichen wirklich vorlag, auf den auch die ursprüngliche Gruppencharakteristik passt oder der infolge seiner Häufigkeit oder ökonomischen Bedeutung in erster Linie als Typus in Betracht kommt (Int. Zool. Art. 30 p. p.).

Ist eine solche Typusbestimmung vor oder bei der ersten Aufteilung der Gruppe nicht erfolgt, so gilt diese Aufteilung selbst als Richtschnur für die Wahl des Typus, welcher nunmehr unter jenen Teilen zu suchen sein wird, für welche der ursprüngliche Gruppenname von dem aufteilenden Autor beibehalten wurde: Eliminationsverfahren.

Nur wenn eine Gruppe unter Weglassung des ursprünglichen Namens bereits vollkommen in neubenannte Gruppen zerlegt wurde, ist der ursprüngliche Name für den oder für einen der gleichzeitig zuletzt abgetrennten Teile zu restituieren. (Int. Zool. Art. 30 p. p.)»

Im folgenden werden wir einen konkreten Fall kennenlernen, der zeigt, wie wohl motiviert die zitierten Vorschriften in der Tat sind.

Aus dem artenreichen, alten Genus *Hydroporus* Clairville wurde im 1882 von D. Sharp (6) in seiner damaligen grossartigen Monographie der Dytisciden ein neues Genus abgetrennt, das er *Dero-nectes* benannte. Er liess es 45 Arten umfassen, die er in vier verschiedene Unterabteilungen oder Gruppen ohne besondere Namen einreihete. Für jede Gruppe gab er die dazu gehörigen, nummerierten und beschriebenen Arten an. Zu der *ersten* Gruppe gehören zwölf Arten, unter welchen *lareyuei* Fairm. *opatrinus* Germ. *moestus* Fairm. *bombycinus* Lep. *semirufus* Germ. (= *Aubéi* Muls.), *platynotus* Germ. *bicostatus* Schaum und *latus* Steph. die europäischen sind. Zu seiner *zweiten* Gruppe gehören *duodecim-pustulatus* F. und *duodecim-maculatus* Reg., zur *dritten* Gruppe nur *tesselatus* Aubé. Zu seiner vierten Gruppe rechnete Sharp alle die übrigen dreissig, von ihm abgetrennten Arten, unter denen *luctuosus* Aubé, *fencstratus* Aubé, *Clarki* Woll. *assimilis* Payk. *depressus* Fabr. *carinatus* Aubé, *cana-*

liculatus Lac. *ceresyi* Aubé, und *griscostriatus* DeG. die bekanntesten, europäischen sind.

Als den realen Grund der Abtrennung der neuen Gattung *Deronectes* von der alten Gattung *Hydroporus* erwähnte Sharp seiner systematischen Aufstellung nach tatsächlich nur diesen: »The mesosternal fork does not connect with the intercoxal process of the metasternum». Für *Hydroporus* gilt das Gegenteil.

Von Sharp's vier Unterabteilungen oder Gruppen interessieren zunächst nur die erste und die vierte Gruppe. Zur ersten Gruppe gehören Arten, die durch ihre dunkle (schwarze oder rötliche), hauptsächlich gleichfarbige Körperfläche, durch ihre rauhe, matte Oberfläche und durch die Doppelpunktur der Oberseite sofort in die Augen fallen. Die Arten leben ausschliesslich in strömendem Wasser und gehören hauptsächlich den wärmeren Gegenden der paläarktischen Region an. Keine einzige Art der Gruppe war bis vor kurzer Zeit in den nordischen Ländern heimisch, weshalb keine derselben in der klassischen, nordischen Literatur erwähnt worden ist. Die zuerst beschriebenen Arten der Gruppe sind *opatrinus* (1824), *latus* (1828), *platynotus* (1834).

Zur vierten Gruppe gehört, wie gesagt, die grosse Mehrzahl der von Sharp abgetrennten Arten, die durch eine gelbe, bzw. schwarze Streifen- oder Bindenzeichnung der glänzenden Oberseite, durch die gleichförmig dichte und feine, einfache Punktur derselben und durch die matte, granulいたe Unterseite leicht kenntlich sind. Die Arten dieser Gruppe sind nicht nur in der ganzen paläarktischen Region vom hohen Norden bis nach Süden und in der nearktischen bis einschliesslich Zentral-Amerika, sondern auch in den äthiopischen und Indo-Malayischen Regionen durch einzelne Vertreter weit verbreitet. Mehrere dieser Arten sind aus dem Norden von den ältesten Zeiten der Systematik gekannt und beschrieben worden, so z. B. *griscostriatus* DeG. (1774), *depressus* F. (1775), *assimilis* Payk. (1798). Andere Arten, die Sharp zwar nicht zu seiner vierten Gruppe rechnete, die aber seitdem zu *Deronectes* geführt worden sind, weil sie u. a. in Bezug auf die oben erwähnten Merkmale wenig von den Mitgliedern der vierten Gruppe Sharp's abweichen sollen, sind wenig jünger wie z. B. *alpinus* Payk. (1798), *borealis* Gyll. (1827), *rivalis* Gyll. (1827), *septentrionalis* Gyll. (1827), *Sanmarki* Sahlb. (1834).

Aus der näheren Auseinandersetzung über die Gruppe, welche Sharp (6) in seiner Monographie gab, will ich ein paar Stücke zitieren, da sie ziemlich wohl seine Auffassung der Beziehung der ersten und vierten Gruppen zu einander darlegen. Auf Seite 866 lesen wir in Bezug auf die erste Gruppe folgendes:

»The sculpture of the upper surface in this group is peculiar, it consists of a fine dense nearly evenly distributed punctuation,

and in addition to this a coarser and more unevenly distributed punctuation; — — —

The undersurface also is covered with a dense, fine sculpture, evenly distributed over the middle and hind bodies and in addition there may be present on the hind coxae a few coarse, but subobsolete punctures.

Deronectes longipes may be considered the lowest form of the group and *H. latus*¹ the highest. Were it not for the existence of the last named species the group would be much more isolated than it actually is; for the separation of the hind articular cavities would then be a character constant in the whole of the group; this separation of the articular cavities exists however in the following² group; and on the other hand *H. latus* of the present group departs from its allies in this respect, to resemble the species of the fourth group, so that this character does not justify the establishment of a distinct genus.»

Auf Seite 867 lesen wir weiter wie folgt:

»About fifty species, arranged in four groups as above expressed, form the aggregate³ *Deronectes*. The Form of the individuals is oval, or oblong oval, and only moderately convex beneath, the upper surface is very finely pubescent, and finely punctate. (In most of the species, the punctuation is very fine, and the undersurface is entirely without coarse punctures, but has an extremely dense, fine, somewhat rugose sculpture, rendering it very opaque, and the upper surface is more or less variegate in colour; the remarkable first group forms however an exception in these respects, for the surface is not variegate, and a coarse punctuation exists, to a greater or less extent, in combination with the fine sculpture).»

Aus diesen Zitaten, die weiter unten noch näher berührt werden sollen, scheint mir sehr deutlich hervorzugehen, dass Sharp die kleinere, erste Gruppe im Vergleich mit der grösseren, vierten Gruppe und übrigens auch im Vergleich mit den beiden restlichen Gruppen seiner neuen Gattung, *Deronectes*, für die wenig typische Gruppe dieser Gattung hielt.

So stand die Sache, als A. Zimmermann die Gattung einer

¹ Es ist charakteristisch für Sharp, dass er wenig Gewicht auf die generische Benennung seiner Arten legte, weshalb man z. B. unter den von ihm beschriebenen *Deronectes*-Arten solche unter dem Genus-Namen von *Hydroporus* wie *H. latus* findet.

² D. h. in seiner zweiten Gruppe.

³ Der Ausdruck ist bezeichnend. Sharp war gewissermassen ein Gegner der Linnéanschen Systematik. Er war zwar ein überzeugter Verfechter der realen Existenz der Spezies, in Bezug auf die Gattung dagegen und besonders die noch höheren, systematischen Einheiten ausgesprochen skeptisch, wie es scheint, hauptsächlich auf Grund unserer unzureichenden Kenntnis der lebenden und vergangenen Tierwelt der Erde und der darauf beruhenden Willkürlichkeit der morphologischen Abgrenzung der höheren Einheiten.

erneuerten Prüfung unterzog. Diese resultierte darin, dass Zimmermann in seiner grundlegenden Arbeit (7) die von Sharp laut oben gebrauchten Längenbeziehungen des Meso- und Metasternums zur Trennung der Gattungen *Deronectes* und *Hydroporus* von einander wenig geeignet fand, da bei einer Reihe amerikanischer Arten, die »der ganzen äusseren Erscheinung nach unverkennbar zu *Deronectes* gehören», der Metasternalfortsatz entweder gar nicht oder nur wenig verkürzt war und die Arten deshalb von Sharp in *Hydroporus* sehr gezwungen zurückgelassen worden waren. Demgemäss wurden diese Arten nebst einigen anderen, die Sharp ebenfalls in *Hydroporus* behielt, von Zimmermann zu *Deronectes* übergeführt.

Als trennendes Merkmal zwischen *Hydroporus* und *Deronectes* verwendete Zimmermann statt dessen die verschiedene Ausgestaltung der Fortsätze der Hinterhüften. »Bei der einen Gruppe» (*Hydroporus*), schreibt er (7, S. 154) »sind die Fortsätze der Hinterhüften der ganzen Länge nach mit einander verwachsen, hinten höchstens durch einen sehr schmalen Längsschnitt geschieden (Fig. 9, 10); bei der anderen aber» (*Deronectes* u. a.) »in der Mitte des Hinterrandes gemeinschaftlich dreieckig ausgeschnitten, wodurch die mehr oder weniger stark divergierenden Seitenflügel deutlich von einander getrennt erscheinen (Fig. 11, 12, 17, 18).»

Aus seinen weiteren Ausführungen möchte ich auch einige Punkte wiedergeben. Oben auf Seite 157 (Zimm. 7) lesen wir bezüglich *Deronectes* folgendes: »Als ganz besonders wichtiges Erkennungsmerkmal möchte ich in erster Linie die Mikroskulptur hervorheben. Diese besteht nie aus einer Retikulierung wie bei *Hydroporus*, sondern stets aus einer deutlichen Punktulierung; auf der Oberseite sind die dichtstehenden Pünktchen durch völlig glatte oder kaum gerauhte, auf der Unterseite aber durch körnig erhabene Zwischenräume getrennt, wodurch diese schon dem unbewaffneten Auge als matte, oder nur schwachglänzende, rauhe Fläche erscheint. Ausserdem sind die Arten dieser Gattung, die übrigens Ganglbauer, Reitter u. a. nur subgenerisch von *Hydroporus* trennten, noch ausgezeichnet durch ihre bedeutendere, nur ganz selten unter 4 mm herabsinkende Grösse, durch die kräftigere, breitovale, nach vorn und hinten wenig verengte Gestalt, ein grosser Teil derselben durch besondere Eigenheiten in der Bildung der Flügeldecken, die sich entweder in der Form eines Zähnchens vor der Spitze, oder als Furchen oder Längsrippen auf dem Rücken bemerkbar machen, durch die Färbung der Oberseite, die bei einem kleineren Teil ganz schwarz, aber dann glanzlos ist, bei einem grösseren Teile aber eine lebhaft streifen- oder bindenzeichnend zeigt, sowie durch eine Reihe anderer mehr oder weniger charakteristischer Merkmale, welche in ihrer Gesamtheit dem Dytiscidenkenner eine *Deronectes*-Art auf den ersten Blick als solche erkennen lassen.»

Weiter schreibt er (Zimm. 7) auf Seite 158 oben, wie folgt: »Alle meine Bemühungen, sonstige äussere Merkmale aufzufinden, welche die natürliche Begrenzung der Gattung *Deronectes* sensu Sharp ermöglichen sollten, waren vergeblich; auch die zu diesem Zwecke bei fast sämtlichen Arten durchgeführten Untersuchungen der männlichen Kopulationsorgane ergaben hierfür keinerlei Anhaltspunkte.« In der Mitte derselben Seite lesen wir:

»Weder der Penis noch die Parameren sind bei den verschiedenen *Deronectes*-Arten einheitlich geformt; es lassen sich, wie schon Netolitzky in seiner Abhandlung »Die Parameren und das System der Adepaga« (Deutsch. Ent. Zeitschr. 1911, p. 271) konstatierte, mehrere, teilweise hochdifferenzierte Typen beobachten, auf die ich später gelegentlich der Gruppierung und Aufzählung der *Deronectes*-Arten noch zurückkommen werde. Vorläufig begnüge ich mich mit der Feststellung der Tatsache, dass sich der einschlägige Artenkomplex auf Grund der Paramerenunterschiede in mehrere sehr natürliche Gruppen scheiden lässt, die sich oft auffallend mit den nach äusseren morphologischen Differenzen abgrenzbaren Sektionen decken und zweifellos eigene Genera bilden. Wenn ich in meinen späteren Ausführungen trotzdem davon absehe, die betreffenden Formenkreise als selbständige Gattungen hervorzuheben und diese zu einer Kollektivgattung unter dem Namen *Deronectes* zusammenfasse, so geschieht dies einerseits deswegen, weil ich den Gattungsumfang behufs Vermeidung unnötiger Zersplitterung nicht allzusehr einengen möchte, andererseits auch deswegen, weil ich es für nötig erachte, den praktischen Bestimmungsarbeiten, wenn auch auf Kosten wissenschaftlicher Gründlichkeit gewisse Konzessionen einzuräumen, da Genitalienunterschiede, wegen der besonders bei kleinen und getrockneten Objekten nicht unbedeutenden Untersuchungsschwierigkeiten, für die grosse Menge der Koleopterologen als Unterscheidungsmerkmale wohl kaum in Frage kommen.«

Als Haupteindruck der Ausführungen Zimmermanns bezüglich seiner Gattung *Deronectes* drängt sich wohl dem Leser die Auffassung auf, dass sie ein Provisorium oder schlechthin einen Kompromiss zwischen verschiedenen, an sich wenig schwerwiegenden Berücksichtigungen darstellen. Wie vernachlässigt im Vergleich mit den Systemen anderer Käferfamilien würde das System der Dytisciden nicht heute erscheinen, wenn spätere Verfasser z. B. die Gattung *Dytiscus* Gyllenhaal's, die fast alle damals gekannten, nordischen Dytisciden umfasste, »behufs Vermeidung unnötiger Zersplitterung nicht allzusehr einengen« gewollt und sie als eine intakte Einheit belassen hätten? Für Gyllenhaal war sicherlich eine Aufspaltung der Gattung *Dytiscus* eine unnötige Zersplitterung und Einengung derselben.

Gegen Zimmermanns in diesem Falle absichtlicher Vernach-

lässigung einer vollen Verwendung der männlichen Genitalien als »Konzessionen den praktischen Bestimmungsarbeiten« ist zunächst zu erwidern, dass er sich in anderen Fällen in derselben Publikation (7) wie auch anderswo (Halipliden der Welt) erfolgreich derselben bedient hat. Übrigens glaube ich nicht, dass Zimmermann die logische Konsequenz solcher Plauderei ziehen wollte. Seine Publikationen in schwer erhältlichen Zeitschriften sind viel mehr für die gelehrte Welt geschrieben worden. Übrigens dürfte man den Koleopterologen einen viel besseren Dienst leisten, wenn man ihnen das zuverlässigste Merkmal, das es überhaupt gibt, überreicht. Es mag dann ihre eigene Sache sein, ob sie sich dessen bedienen wollen oder können. Es sind somit beides lauter Phrasen, die die wirkliche Ursache seiner betreffenden Unterlassungen verschleiern sollten. Die Aufgabe war ihm für die dazu berechnete Zeit zu umfassend.

Auch von einer anderen, prinzipiell viel wichtigeren Seite kann die zitierte Phrase »weil ich den Gattungsumfang behufs Vermeidung unnötiger Zersplitterung nicht allzusehr einengen möchte« zu einer Erwiderung auffordern. Es ist eine sehr verbreitete, aber nichts desto weniger antiquierte Auffassung, dass eine alte Gattung ihren Umfang, wenn möglich unbeschädigt, behalten müsse. Es scheint, als ob eine Menge zugehöriger Arten das notwendige Attribut einer wohl begründeten Gattung sein sollte, und doch ist die historische Entwicklung der Systematik voll von Beispielen der »Zersplitterung« und der »Einengung« alter Gattungen. Vielumfassende und demgemäss meistens komplexe Gattungen sind eine Reminiscenz alter Zeiten und ein Hindernis der rationellen Systematik. Was will denn diese? Grössere und echte, wissenschaftliche Genauigkeit in der Arbeit. Das schon vorhandene Artmaterial muss kritisch beurteilt, bzw revidiert werden. Bei der Beurteilung alter Arten, sowie bei der Beschreibung neuer, müssen nur solche Kennzeichen gebraucht werden, die eine objektiv einwandfreie Abgrenzung derselben von anderen Arten garantieren. Eine Art muss als eine Sonderheit dastehen, gleichgültig, wann, wo oder von wem sie beurteilt wird. Sind gebräuchliche Merkmale dafür ungeeignet, müssen neue aufgesucht werden. Differenzen der Grösse und der Färbung müssen mit besonderer Vorsicht verwendet werden. Beim vorhandenen Überlappen zweier einander gegenteiligen Merkmale des zu beurteilenden Materials sind diese zur Entscheidung ungeeignet. Beim Überlappen mehrerer, einander paarweise gegenteiligen Merkmale ist das Material unrein, entweder vermischt, oder gekreuzt und gehört als solches nicht zu dem System. Die Individuen einer reinen Art zeigen niemals Übergänge artscheidender Merkmale zu den entsprechenden anderer reiner Arten.

Sind die Arten klaggestellt worden, folgt ihre Zusammenstellung zu Gattungen. Dabei wird ein Gebiet betreten, dessen Grenzen manchmal weniger scharf zum Vorschein kommen. Viele Glieder einer Gattung können längst verschollen sein oder bisher unentdeckt verharren. Ein Genus kann eine einzige oder eine Anzahl von Arten umfassen, die sich im letzten Falle durch einige, nicht all zu viel von einander abweichenden Kennzeichen unterscheiden. Wohl beschriebene und damit auch wohl abgegrenzte Genera müssen naturgemäss eine sehr beschränkte Umfang haben. Anderenfalls sind sie nicht Genera, sondern Einheiten höherer, systematischer Ordnung von ganz andersartiger phylogenetischer Alterklasse.

Oberhalb der Gattungen fängt ein in systematischer Hinsicht mitunter ziemlich unsicheres Gebiet an, wo oft der Willkürlichkeit und der Phantasie freie Hände gelassen werden, nämlich das Gebiet der höheren Einheiten. Zwar sind diese gleich wie die Species und das Genus durch objektive Realitäten, nämlich durch die Kennzeichen der Individuen, gegründet worden. Jedoch sind die zu der Abgrenzung der höheren Einheiten brauchbaren Kennzeichen nicht nur in steigender Folge der Organisationshöhe erheblich lückenhafter als bei den Gattungen, sondern auch aus demselben Grund viel schwerer, richtig einzuschätzen. Besonders die mittleren, höheren Einheiten sind oft je nach dem einzelnen Systematiker variable Quantitäten, die der Systematik die von der wissenschaftlichen Forschung verlangte Exaktheit von jeher benommen haben. Auf diesem Gebiete ist die von Zimmermann praktizierte Enthaltbarkeit viel mehr am Platze als bei den Gross-Gattungen.

Die allererste Bedingung z. B. für eine rationelle Dytisciden-Systematik wäre wohl die Zusammenstellung und die systematische Berücksichtigung sämtlicher gekannten, rezenten Arten der ganzen Weltfauna. Abgesehen von Sharps schon sechzig Jahre altem, diesbezüglichem Versuche, geschwächt leider, wie in Noten oben gezeigt wurde, durch seine ablehnende Einstellung gegen die Begriffe der Gattung und der noch höheren Einheiten, sind bisher nur Faunenwerke einiger Länder und tiergeographischen Regionen zustande gebracht worden. Übrigens ist es anzunehmen, dass wenigstens ebensoviele selbständige Dytisciden-Arten wie die schon gekannten noch unentdeckt in der Welt verharren. Unter den unentdeckten Arten verstecken sich nicht nur Mitglieder gekannter Gattungen, sondern sicherlich auch solche neuer Gattungen und sogar solche neuer Familien und Unterfamilien oder niedrigerer Stufen der höheren Einheiten. Unter diesen Umständen scheint es ziemlich verfrüht, Mühe und Arbeit auf die Zergliederung der mittleren Einheiten zu verschwenden, was in der Tat auch die Meinung Sharps war.

Es gibt jedoch einen noch grösseren Anlass der Zurückhaltung.

Auch im Falle einer erschöpfenden Kenntnis aller rezenten Dytisciden-Formen bleibe fast die ganze, vergangene Lebewelt der Tiergruppe immer noch unberücksichtigt. In Übereinstimmung mit der für die Tiere sicher begründeten Abstammungslehre sind wohl die systematischen Einheiten der mittleren Stufen hauptsächlich in den früheren Erdperioden zu finden, also meistens ohne Aussicht jemals vor der Augen des Systematikers zu kommen. Infolgedessen ist die Systematik verurteilt, ewig lückenhaft und unvollendet zu bleiben.

Dieses darf indessen nicht Anlass geben, »die Flinte ins Korn zu werfen« und die von Linné gegründete systematische Aufstellung und Benennungsmethode aufzugeben, um sich statt dessen beispielsweise einer einfachen Numerierung der Arten laut des Vorschlags von Sharp (6) zu bedienen. Es dürfte jedoch zu einer starken Beschränkung der Aufstellung, wenigstens von benannten, mittelhöheren Einheiten auffordern. Die systematischen Einheiten jeder Höhenstufe sollen ja dem Evolutionsprinzip nach Verwandtschaftsgruppen darstellen. Man dürfte mit Recht fragen können, wie sich ein Autor darüber vergewissert hat, dass eine nähere Verwandtschaft z. B. der Gattungen eines Tribus oder anderer mittleren Einheiten wirklich vorliegt. Es dürfte noch geraume Zeit genügen, die Unterabteilungen der Familie mehr neutral mit Buchstaben, Nummer, Zeichen oder dergleichen gerade wie in den älteren Zeiten zu bezeichnen. Dadurch erhält der künftige Systematiker die volle Freiheit, forschungsmässig wohl begründete Einheiten aufzustellen. Mit der Benennung einer Einheit folgt natürlich ihr Einreihen unter die Nomenklaturregeln. Unrichtig begründete oder abgegrenzte Einheiten können dadurch leicht zu Streitigkeiten Anlass geben und die allgemeine Anwendung der Nomenklaturregeln gefährden. Daher wäre es entschieden viel besser, wenn man Zeit und Mühe auf die Revisionen der Arten, der Subformen aller Art und aller ihrer Synonymen nebst den Gattungen nach einheitlichen Gründen verwenden wollte. Leider bringt dies zwar Arbeit im Überfluss, aber keine Verewigung der Autorennamen mit sich. Jedenfalls ist die Prüfung der älteren Arten und ihrer Synonymen die mühevollste und am meisten zeitraubende Arbeit eines sorgfältigen Systematikers. Zu hoffen wäre, dass diese Prüfung wenigstens in Bezug auf die ältesten Arten und ihre Synonymen ein für alle Male gemacht werden könnte.

Die systematische Behandlung der Naturobjekte mag gern dem menschlichen Erwerb von Geld und Ehre dienen, soll nicht aber Hauptzweck sein. In der Regel ist dem auch nicht so. Unglücklicherweise kann man indessen nicht umhin, eine deutliche Verflachung des Systematisierens in der Neuzeit zu bemerken. Es scheint, als ob die »Bestimmungsarbeit« die allein wertvolle wäre.

Der weite Überblick und der nach den Ursachen spürende Sinn sind meistens von der praktischen Arbeit zurückgetreten. Ja, es ist sogar in der englischen Sprache ein eigener Namen für den neuen Wissenszweig geschaffen worden, die *Taxonomie*. Es ist wohl hauptsächlich die grossartige Entwicklung der musealen Arbeit, die für die neue Richtung verantwortlich ist. Wie dem auch sei, so hat die Systematik als Wissenschaft wenig Gewinn aus den neuen Verhältnissen geerntet, im Gegenteil. In biologischen Kreisen wird Taxonomie fast als Handwerk angesehen. Da Systematik und Taxonomie das gleiche Material bearbeiten, werden sie meistens als identisch betrachtet. Gewissermassen ist diese auch richtig. Allein für den Taxonomisten ist die Bestimmung, bzw. die Beschreibung des Materials das Ziel seiner Arbeit, für den Systematiker dagegen auch das Mittel zur weiteren Forschungsarbeit, indem für ihn die Arbeit nicht fertig ist, bevor er die Gegenstände in ihren Relationen zu schon Bekannten völlig erschöpft hat. Nichts hindert natürlich, dass ein früherer Taxonomist später zu einem Systematiker werden kann, in der Regel aber ist dem nicht so.

Das gedachte Endziel der systematischen Arbeit insgesamt dürfte wohl erst dann erreicht sein, wenn die ganze Reihe der Einheiten von der Art als Basis bis zu den höchsten Einheiten der Organismenwelt hinauf unzweideutig beschrieben und geordnet wäre. Dieses Ziel ist, wie gesagt, unerreichbar, weil die meisten Einheiten des systematischen Gebäudes längst in der Vergangenheit verborgen liegen. Es sind nur spärliche Bruchstücke der verschwundenen Lebewelt, die aus den Erdschichten ab und zu ans Licht gebracht werden. Dadurch ist so viel schon zum Vorschein gekommen, dass der prüfende Menscheng Geist, obwohl nicht zwingende, so doch aus nicht widersprechende Beweise der Richtigkeit der Abstammungs- und Entwicklungslehren erhalten hat. Es liegt, wie es scheint, im Bereich einer zielbewussten Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Systematik und der Genetik die zwingenden Beweise dieser Lehren herbeischaffen zu können. Zwar nur in Bezug auf die lebende Welt, aber das genügt vollends. Um den auf sie fallenden Teil der dazu erforderlichen Arbeit vollbringen zu können, ist es unbedingt vonnöten, dass die Systematik mit voller wissenschaftlicher Schärfe gleichwie die Genetik zu Werke geht. Es gilt für die Systematik, die Arten streng in der Weise zu präzisieren, dass sie von einander körperlich einwandfrei abgegrenzt dastehen. Wenn danach die Genetik die konstitutionelle Reinheit der betreffenden Arten festgestellt hat und durch sie als Ausgangsmaterial, samt durch Methoden mit Gegenstücken in der wilden Natur dort auch lebensfähige, fertile Abkömmlinge als systematische Neuheiten hervorbringen kann, wenn auch nur in einem einzigen Fall, dann wäre das so viel umstrittene Problem gelöst. Es gibt

fortwährend keine hinsichtlich ihrer Konsequenzen grössere Frage für die Menschheit als die scheinbar einfache — wie entstehen die Arten?

Nach dieser Abweichung, um die in der Tat hohe Aufgabe der wissenschaftlich betriebenen Systematik anstatt der von Zimmermann zu viel erwerbsbetonten »Bestimmungsarbeit« klar an den Tag zu legen, kehre ich zur Besprechung der Gattung *Deronectes* wieder.

Wie oben gesagt behielt Zimmermann (7) zwar die von Sharp abgetrennte Gattung bei, machte aber weitgehende Veränderungen derselben, indem er die Artenzahl fast verdoppelte und die Gattung selbst in fünf Untergattungen zerlegte. Sharps erste Gruppe wurde zu der ersten Untergattung, der er den Namen *Deronectes sensu stricto* gab, Sharps zweite Gruppe wurde Zimmermanns zweite Untergattung, Namens *Stictotarsus*, Sharps dritte Gruppe (eine Art), samt etwa zwanzig amerikanische Arten, von Sharp in *Hydroporus* belassen, und Sharps vierte Gruppe wurden Zimmermanns dritte Untergattung, zuerst *Potamodytes* genannt, später wegen Kollision mit älterer Benennung von Zimmermann in *Potamonectes* geändert. Zu seinen vierten und fünften Untergattungen von *Deronectes* zog Zimmermann (7) *Oreodytes* Seidlitz, bzw. *Nebrioporus* Reg. heran. Die letztgenannte Form, u. a. durch den Besitz eines visiblen Schildchens charakterisiert, kann nicht zu *Deronectes* gehören und wird deswegen in diesem Zusammenhang nicht weiter berücksichtigt.

Ich werde mich im Folgenden zunächst mit Zimmermanns erster und dritter Untergattung beschäftigen und zwar in erster Hand mit deren Benennungen. Es ist nicht das erste Mal, dass ich gegen dieselben Einspruch erhebe. Schon 1930 (Falkenström 2) weis ich die regelwidrige Benennung der ersten Untergattung Zimmermanns nach.

Aus den hier eingangs zu lesenden Zitaten aus den betreffenden Arbeiten Sharps und Zimmermanns dürfte wohl zur Genüge dargelegt sein, dass beide Autoren ihre einander entsprechenden, ersten Abteilungen von *Deronectes* für die weniger typischen der Gattung hielten. In Sharps eigenen Worten ist ja deutlich ausgesagt worden, dass die Existenz der Art *latus* in der ersten Gruppe diese weniger isoliert macht, als sie sonst sein würde, und dass die Ausgestaltung der Hinterkoxenhöhlen »does not justify the establishment of a distinct genus«. Hieraus geht wohl klar hervor, dass Sharp andernfalls eine besondere Gattung für die erste Gruppe selbst errichtet hätte, die er logischerweise nicht *Deronectes* benannt haben würde. Nun werde ich nachstehend zeigen können, dass Sharp in Irrtum war, als er behauptete, dass *latus* in Bezug auf die Hinterkoxenhöhlen mit den Gliedern seiner vierten Gruppe statt mit jenen der ersten Gruppe übereinstimmte. Die Hinter-

koxenhöhlen bei *latus* sind durch eine Doppel-Lamelle von einander getrennt wie bei den anderen Gliedern der ersten Gruppe nur ein wenig schwächer, somit bloss dem Grade nach minder markiert. Im Gegensatz hierzu entbehren die Hinterkoxenhöhlen der vierten Gruppe der trennenden Lamelle ganz und gar und stehen deswegen hinten in offener Verbindung mit einander, gerade wie bei den höher entwickelten Dytisciden. Ich weise auf die unten wiedergegebenen Bilder einiger Glieder der beiden Gruppen hin. Wenn Sharp somit sein Material richtig beurteilt hätte, dürfte zweifelsohne die erste seiner Gruppen von *Deronectes* schon von ihm einen anderen Gattungsnamen erhalten haben.

Wer sich die Mühe macht, Sharps Beschreibungen und Erwägungen in der zitierten Arbeit (Sharp 6) bezüglich seiner Gattung *Deronectes* und deren Artgruppen durchzulesen, wird mir darin beistimmen, dass Zimmermann den zoologischen Nomenklaturregeln 29 und 30, wie sie hier eingangs zitiert worden sind, klar zuwiderhandelte, als er die erste Untergattung seines *Deronectes* ohne weiteres *Deronectes sensu stricte* nannte. Dadurch machte er die Ausnahme zur Regel, zog die seltenen, wenig bekannten, sonderbareren, mehr primären Arten mit beschränkter Verbreitung als Typen der Gattung heran, im geraden Gegensatz zu der durchleuchtenden Meinung Sharps, wie gesagt Autor der Gattung, der die ältesten, gewöhnlichen, weit verbreiteten, hellgefärbten und am höchsten entwickelten Arten eher als Typen rechnete, wie es wohl auch jeder ernstliche Dytiscidenforscher macht.

Ausser der laut oben durchaus abweichenden Ausgestaltung der Hinterkoxenhöhlen, die unten weiter behandelt werden soll, werde ich im Folgenden in Bezug auf die männlichen Genitalien und die Larvenformen so weitgehende Verschiedenheiten zwischen einigen Vertretern der ersten und dritten Untergattungen von *Deronectes sensu Zimm.* nachweisen können, dass die Trennung der beiden Gruppen in verschiedene Gattungen nicht länger verschoben werden kann. Da ich Sharps und Zimmermanns dargelegten Auffassungen hinsichtlich der von dem gewöhnlichen *Deronectes*-Typus abweichenden Ausbildung der Arten der ersten Gruppe, bzw. Untergattung völlig beistimme, ist es mir in Konsequenz damit nicht möglich, den von Zimmermann seiner Untergattung gegebenen Namen auf die neue Gattung zu übertragen. Statt dessen nenne ich sie ihrer charakteristischen Oberfläche nach *Scabronectes*. Gleich wie die erste wird auch die dritte Untergattung Zimmermanns zur Gattung erhöht, wobei diese in zwei selbständige Gattungen gesondert werden. Die eine wird *Potamonectes* mit *griseostriatus* DeG., *multilineatus* Falk., *Emmerichi* Falk. als Typ-Arten, die andere *Deronectes* s. s. genannt mit *depressus* F., *assimilis* Payk., *elegans*

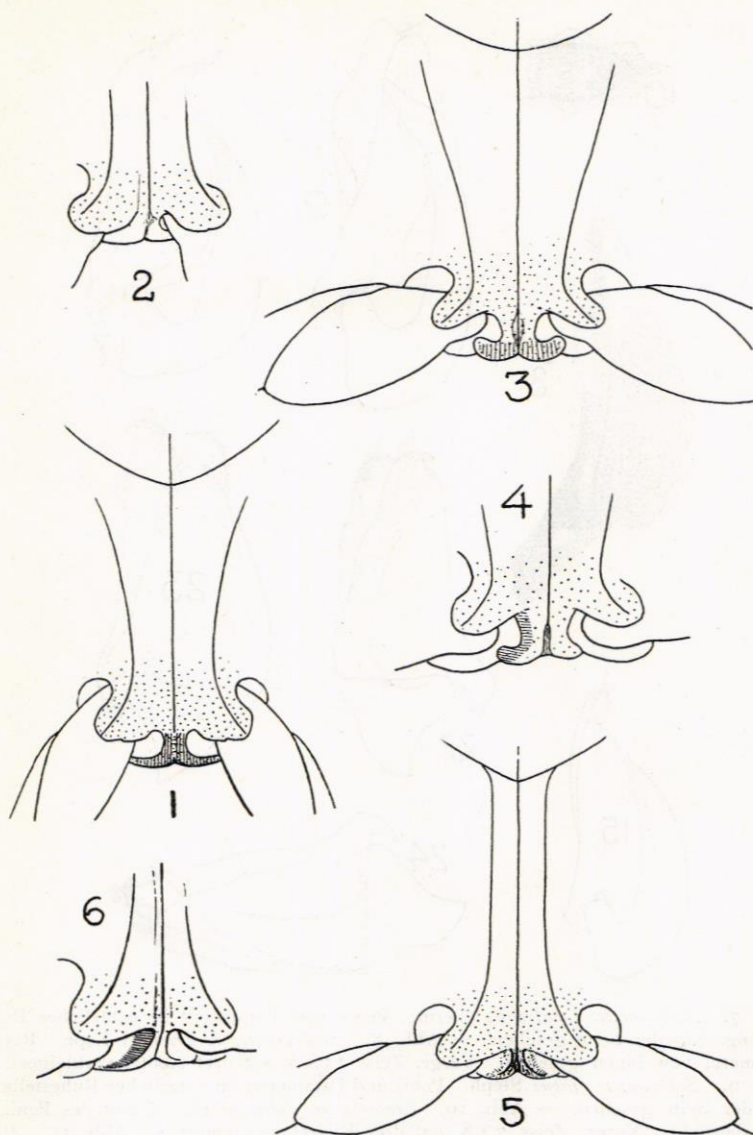


Abb. 1 und 2. *Scabronectes bombycinus* Lepr. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage. — Abb. 3 und 4. *Scabronectes opatrinus* Germ. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage. — Abb. 5 und 6. *Scabronectes latus* Steph. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage.

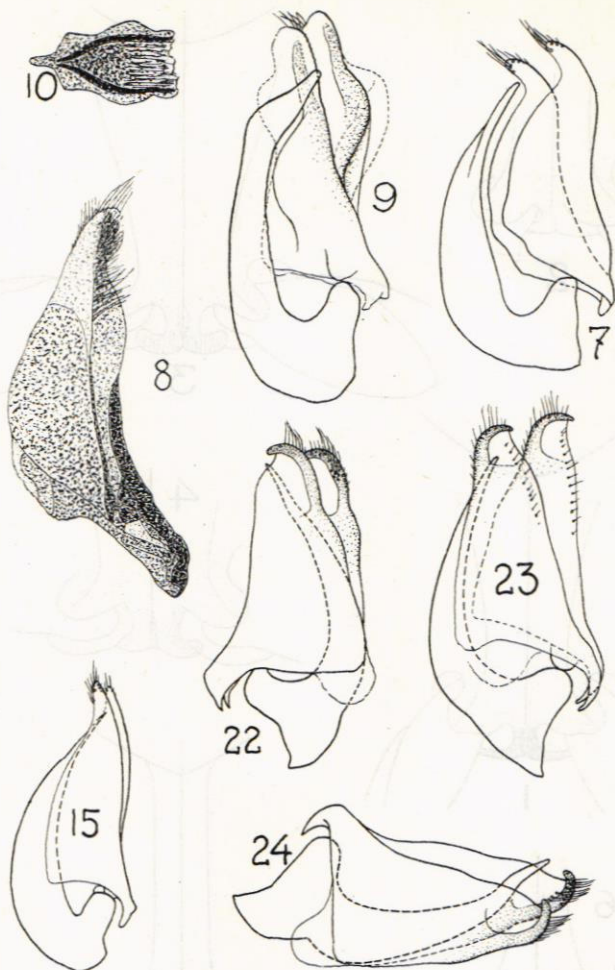


Abb. 7. *Scabronectes opatrinus* Germ. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen. — Abb. 8. *Scabronectes bombycinus* Lepr. Rechte Paramere, von innen gesehen. Vergr. Zeiss 15×8 , auf drei Achtel verkleinert. — Abb. 9. *Scabronectes latus* Steph. Penis und Parameren, in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen. — Abb. 10. *Scabronectes latus* Steph. Caput des Penis in Dorsalansicht. Vergr. Zeiss 7×8 , auf drei Viertel verkleinert. — Abb. 15. *Potaomonectes griseostriatus* DeG. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen. — Abb. 22. *Deronectes depressus* F. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen. — Abb. 23. *Deronectes elegans* Panz. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen. — Abb. 24. *Deronectes latescens* Falk. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen.

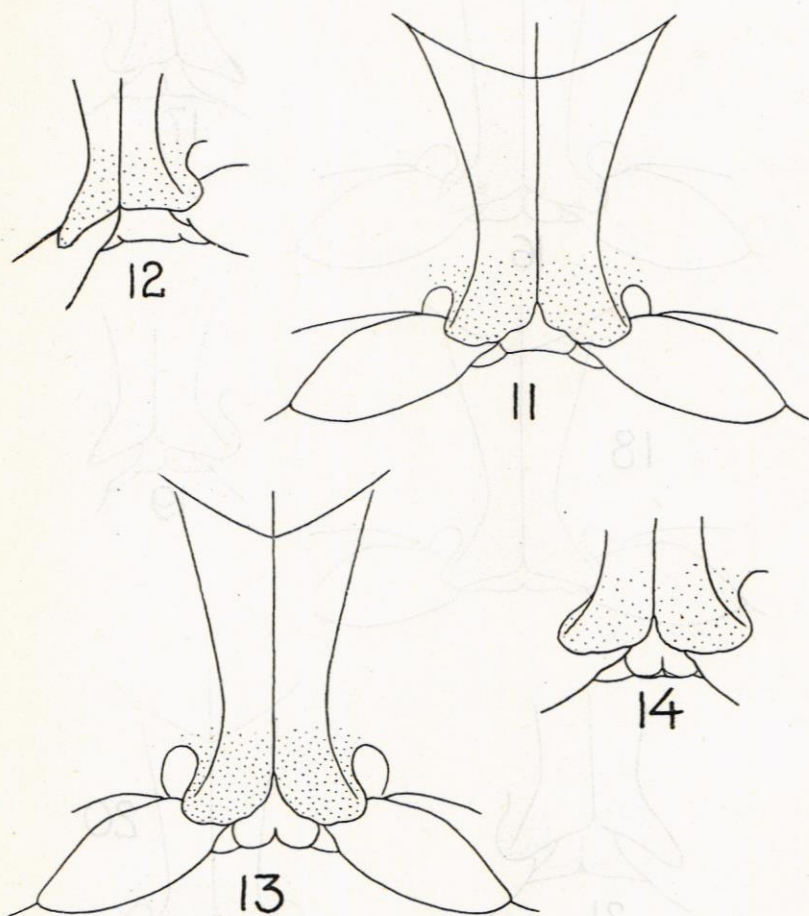


Abb. 11 und 12. *Potamonectes griseostriatus* DeG. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schieflage. — Abb. 13 und 14. *Potamonectes multilineatus* Falk. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schieflage.

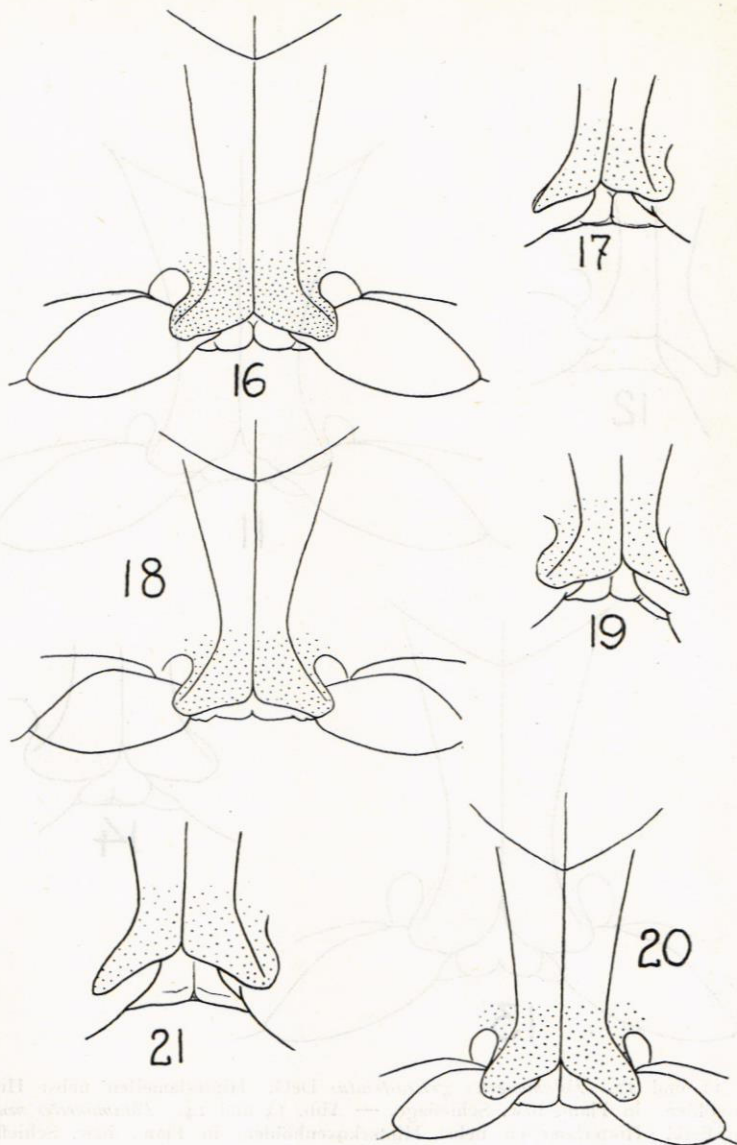


Abb. 16 und 17. *Deronectes depressus* F. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage. — Abb. 18 und 19. *Deronectes elegans* Panz. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage. — Abb. 20 und 21. *Deronectes latescens* Falk. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage.

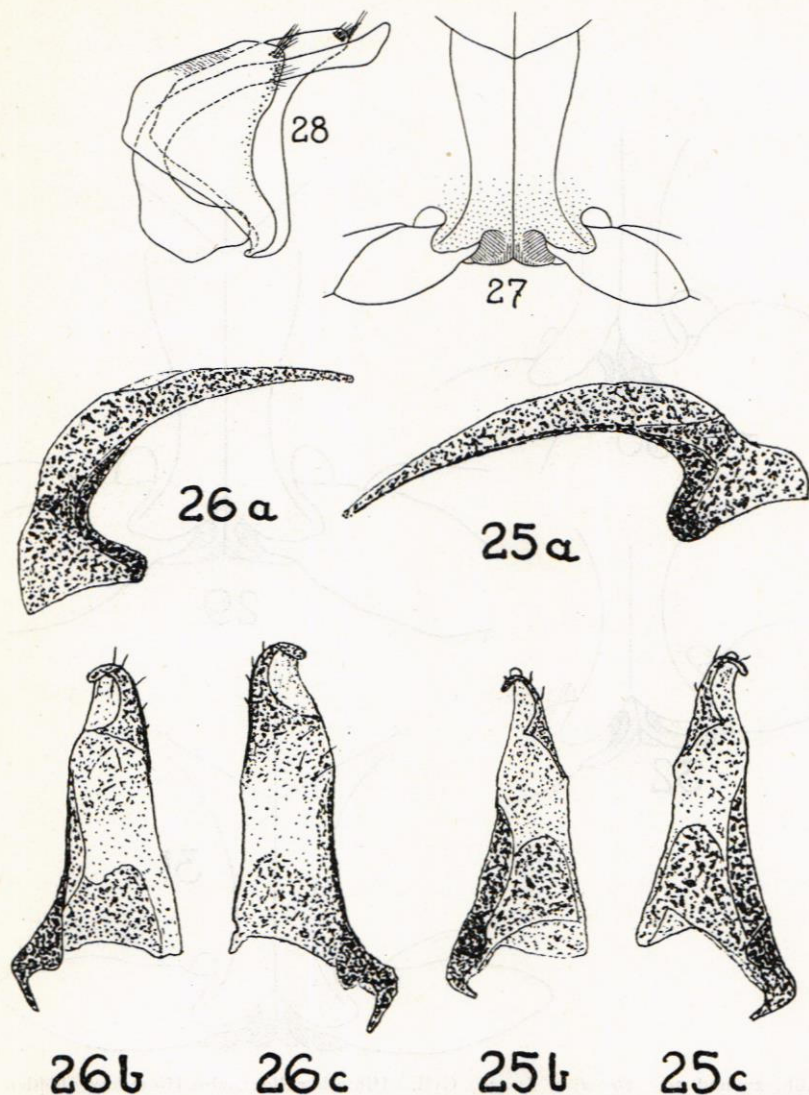


Abb. 25 a—c. *Deronectes hyperboreus* Gyll. a. Penis in Seitenlage. Vergr. Zeiss 7×8 , b. Linke Paramere von innen. Vergr. wie a. c. Rechte Paramere von innen gesehen. Vergr. wie a. — Abb. 26 a—c. *Deronectes assimilis* Payk. a. Penis in Seitenlage, Vergr. Zeiss 7×8 . b. Linke Paramere von innen. Vergr. wie a. c. Rechte Paramere von innen gesehen. Vergr. wie a. — Abb. 27. *Stictotarsus duodecimpustulatus* F. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen in Planlage. — Abb. 28. *Stictotarsus duodecimpustulatus* F. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen.

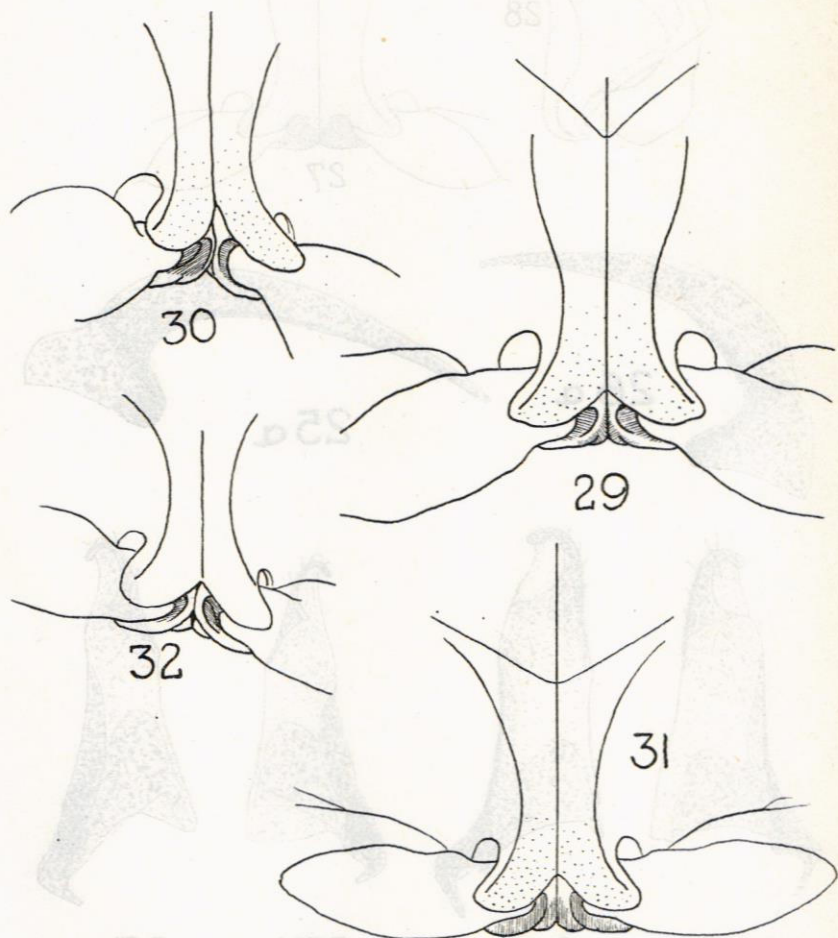


Abb. 29 und 30. *Oreodytes borealis* Gyll. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage. — Abb. 31 und 32. *Oreodytes Sanmarki* Sahlb. Hinterlamellen nebst Hinterkoxenhöhlen, in Plan-, bzw. Schiefelage.

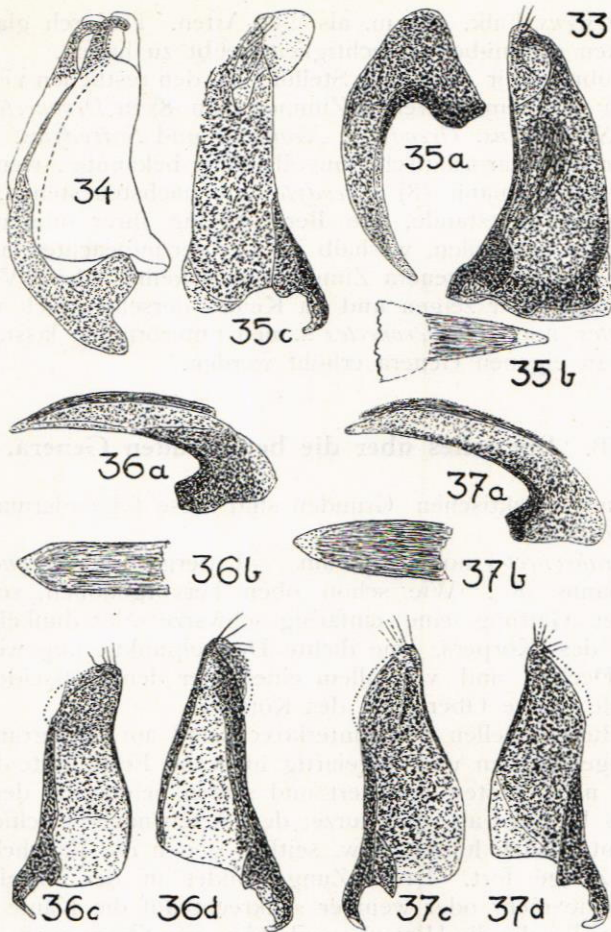


Abb. 33. *Oreodytes alpinus* Payk. Linke Paramere von innen gesehen. Vergr. Zeiss 7×8 , auf drei Viertel verkleinert. — Abb. 34. *Oreodytes borealis* Gyll. Penis und Parameren in natürlicher Ruhestellung, von der Seite gesehen. Vergr. Zeiss 7×8 , auf drei Viertel verkleinert. — Abb. 35 a—c. *Oreodytes septentrionalis* Gyll. a. Penis von der Seite. Vergr. 15×8 , auf drei Viertel verkleinert. b. Spitze des Penis, in Dorsalansicht. Grösse wie a. (Beachte: die durch Poren gerauhten Kanten). c. Rechte Paramere von innen gesehen. Grösse wie a. — Abb. 36 a—d. *Oreodytes Sanmarki* Sahlb. a. Penis von der Seite gesehen. Vergr. Zeiss 15×8 , auf drei Viertel verkleinert. b. Spitze desselben in Dorsalansicht. Grösse wie a. c. Linke, d. Rechte Paramere desselben Tieres, beide von innen gesehen. Grösse wie a. — Abb. 37 a—d. *Oreodytes rivalis* Gyll. a. Penis von der Seite gesehen. Vergr. 15×8 , auf drei Viertel verkleinert. b. Spitze desselben in Dorsalansicht. Grösse wie a. c. Linke, d. Rechte Paramere desselben Tieres, beide von innen gesehen und von derselben. Grösse wie a.

Panz., *lutescens* Falk. u. a. m. als Typ-Arten. Dadurch glaube ich allen Seiten gegenüber Gerechtigkeit geübt zu haben.

Es erübrigt mir nur noch Stellung zu den restlichen vier Untergattungen zu nehmen, welche Zimmermann (8) zu *Deronectes* führte, nämlich *Stictotarsus*, *Oreodytes*, *Neonectes* und *Scarodytes*. Da *Neonectes* nur ein paar asiatische, unvollständig bekannte Arten enthält, die laut Zimmermann (8) *Oreodytes* am nächsten stehen, bin ich derzeit nicht im stande, die Berechtigung ihrer subgenerischen Trennung zu beurteilen, weshalb ich sie hier unbeachtet lasse. Da die übrigen drei Subgenera Zimmermanns keine nähere Verwandtschaft zu einander zeigen und da Keines derselben sich weder in *Scabronectes* noch in *Deronectes* s. meo unterbringen lässt, müssen auch sie zu eigenen Genera erhöht werden.

B. Spezielles über die betreffenden Genera.

Nur aus praktischen Gründen sind diese folgendermassen geordnet worden.

1. *Scabronectes* nomen novum [= Untergattung *Deronectes* s. s. Zimmermanns (8)]. Wie schon oben hervorgehoben, zeigen die Arten der Gattung eine einfarbig schwarze oder dunkel rötliche Färbung des Körpers, eine dichte Doppelpunktierung wenigstens an den Decken und vor allem eine unter den Dytisciden einzig dastehende, rauhe Oberfläche des Körpers.

Die Hinterlamellen der Hinterkoxen sind am Hinterrand in der Mitte eingeschnitten und flügelartig über die Festpunkte der Beine seitwärts nach hinten erweitert und setzen beiderseits der Längsachse des Körpers als eine kurze, den Arten nach verschiedentlich ausgeformte, nach hinten, bzw. seitlich gegen die Bauchebene abfallende Zunge fort. Diese Zunge bildet in der Mittellinie des Körpers eine mehr oder weniger senkrecht auf die Kante gestellte Doppellamelle, die die Hinterkoxenhöhlen, wie Sharp auch erwähnte, von einander trennt. Ich weise auf die beigegebenen sechs Abbildungen 1—6 hin, wo ich die verschiedene Ausgestaltungen bei drei Arten zu verdeutlichen versucht habe. Bei *bombycinus* (1 und 2 in Plan-, bzw. Schiefelage des Tieres) ist ersichtlich, dass die Zunge sofort gegen die Bauchebene abfällt. Die Strichelung bedeutet eine vom Tiere in der Richtung des Strichels nach aussen abfallende Fläche. Bei *opatrinus* (3 und 4 in Plan-, bzw. Schiefelage) senkt sich die Zunge nur hinten und seitlich gegen die Bauchebene. Bei *latus* (Abb. 5 und 6, in Plan-, bzw. Schiefelage) zeigen beide Abbildungen, dass die Zunge bis auf die mit einander verlöteten Hinter- und Nahränder der Hinterlamellen reduziert worden ist. Die Ränder bilden nach Umbiegung an der Naht eine

in Sagittalplan gestellte Doppellamelle aus. Besonders die Abb. 6 stellt das Vorhandensein der die Hinterkoxenhöhlen trennenden Lamelle bei dieser Art ausser jedem Zweifel. Es war somit ganz irrig und unerklärlich, wenn Sharp (6) behauptete, dass *latus* in Bezug auf die Hinterränder der Hinterlamellen und die Hinterkoxenhöhlen die gleiche Ausgestaltung wie bei den Arten seiner vierten Gruppe zeige, welche, wie auch Sharp (6) dargethat, dort keine Scheidewand haben. In dieser Hinsicht stimmt *latus* eher mit den *Oreodytes*-Arten überein. Ausser den drei schon erwähnten Arten dieser Gattung habe ich auch einige andere untersucht wie z. B. *platynotus*, *moestus* und *bicostatus*. Während bei den beiden letztgenannten Arten eine deutliche Zunge ausgebildet ist, stimmt *platynotus* in Bezug auf die Hinterränder der Hinterlamellen und auf die Hinterkoxenhöhlen genau mit *latus* (!) überein. Die von Sharp hervorgehobene, isolierte Stellung von *latus* in seiner ersten Gruppe hatte somit ihren Grund nicht in den Tatsachen, sondern in mangelnden Untersuchungen derselben. In der Hauptsache wird indessen dadurch nichts geändert, solange die weitaus vorwiegende Mehrzahl der Arten dieser Gruppe die Zunge aufweisen. Im beschränkten Masse behält also *latus* fortwährend eine Sonderstellung in der Gattung.

Allein auch in einer anderen Hinsicht, nämlich in der Ausgestaltung der ganzen Hinterlamellen, weisen die gelieferten Abbildungen deutlich darauf hin, dass *latus* zu dem Verwandtschaftskreis der übrigen *Scabronectes*-Arten nicht gern gehören kann. Bei *latus* sind die Hinterlamellen lang und schmal, die Koxallinien in entsprechendem Grad lang und parallel, bei den übrigen untersuchten Arten sind die Lamellen durchgehends viel breiter, und die Koxallinien nach vorn stark divergierend.

In Bezug auf die männlichen Propagationsorgane habe ich zwar nur eine Minderzahl der Arten des Genus wegen Mangels an Material untersuchen können, nämlich *opatrinus*, *bombycinus* und *latus*. So viel hat sich aber dabei herausgestellt, dass die von Zimmermann (8) gegebene Beschreibung der Parameren keineswegs allen Arten seines Subgenus entspricht. Die von mir (Abb. 7) reproduzierte Form der Vermehrungsorgane von *opatrinus* in ihrer natürlichen Beziehung zu einander zeigt eine mit der unter den Hydroporiden gewöhnlichen, primitiven Form übereinstimmende Ausgestaltung derselben. Die Parameren wenden ihre Spitzen gegen die konkave Bauchseite des Penis und haben ihre am stärksten chitinierten Kanten vom Penis abgewandt und ventralwärts zum Tierkörper gestellt. Bei *bombycinus* ist die Paramere schmal und endet mit einem länglichen, stellenweise sehr schwach chitinierten, an den Kanten und besonders in der Mitte reichlich mit Borsten bewaffneten Häutchen. Es scheint, als ob die Paramere aus zwei

zusammengewachsenen Längshälften gebildet worden wäre. Wie dem auch sei, so ist ihre Form einheitlich, schmal triangulär und ihre Stellung zum Penis in der Hauptsache die gleiche wie bei der vorigen Art (s. Abb. 8).

Bei *latus* begegnen wir wieder einer sehr starken morphologischen Umgestaltung, wie beim ersten Blick auf seine Vermehrungsorgane ersichtlich sein dürfte. Die Abb. 9 zeigt den Penis und die Parameren in ihrer natürlichen Orientierung zu einander und von der Seite gesehen. Das Bild ist etwas vereinfacht worden, indem u. a. die flordünnen Erweiterungen der Paramerenkanten nur in sehr beschränktem Mass durch Strichelungen angedeutet worden sind, um das Bild nicht zu viel zu verzerren. Ungeachtet der stark veränderten Form der Parameren behalten sie auch bei dieser Art die für die beiden Vorigen beschriebene Stellung zum Penis bei. Die stärker chitinisierten, mehr geraden Kanten sind vom Penis weggewandt und ventralwärts zum Körper in natürlicher Stellung gelegen. Die Paramere ist hier eher länglich, an der Basis ziemlich schwach, an der dorsalen, dem Penis zugewandten Kante äusserst schwach chitinisiert. Es scheint mir, als ob die sonst nach innen leicht konkave, dünne Paramerenschuppe zu einem Beutel mit durchsichtiger Inner- und schwach chitinisierter Aussenwand umgewandelt wäre. Der Penis ist ziemlich breit, symmetrisch gebaut, mit eigenartig geflügelten Seitenrändern, von der Seite gesehen gegen die Spitze einem Gänsekopf ähnlich (s. Abb. 9 und 10).

Da die Tauchkäfer für das Leben im Wasser entwickelt sind, muss natürlich die grössere oder geringere Fähigkeit der Bewegung im Wasser auch ein Mass des Grades der Entwicklung der Tauchkäfer geben. Dies gilt selbstverständlich nicht nur für die fertigen Käfer sondern auch im gleichen Masse für die Larven der betreffenden Käferart. Bertrand (1) hat gezeigt, dass drei Arten dieser Gattung, nämlich *latus*, *Aubei* und *moestus* im dritten Larvenstadium kurze Cerci und keine Schwimmhaare an den Beinen haben. Ich selbst habe die ontogenetische Entwicklung von *opatrinus* vom Ei bis zu den verpuppungsfertigen Larven studiert und dabei gefunden, dass die Larven im dritten Stadium ebenfalls kurze Cerci und Beine ohne Schwimmhaare haben, und dass die Larven aller drei Stadien sich tatsächlich auch nur kriechend bewegen können. Im Vergleich mit den Larven von *Potamonectes* und *Deronectes* s. m., die geschickt umherzuschwimmen befähigt sind, boten die Larven von *opatrinus* trotz ihres hübsch gefärbten Körpers ein deutliches Bild von Inferiorität dar.

Als Ergebnis dieses Studiums eines Teils der Arten von *Scabronectes* dürfte sichergestellt sein, dass die Gattung keineswegs so einheitlich ist, wie man aus der systematischen Behandlung der

betreffenden Arten von Zimmermann (8) lediglich glauben könnte. Für die Abtrennung der Art *latus* zu einem eigenen Genus liegen schon die triftigsten Gründe vor. Allein auch für eine Aufteilung der restlichen Arten in verschiedene Untergattungen sind schwerwiegende Gründe vorhanden, nicht nur in dem oben Angeführten, sondern auch in den von Zimmermann selbst (8) gegebenen Beschreibungen der Arten. Da meine Zeit und mein Material für ein erweitertes Studium diesmal nicht ausreichen, begnüge ich mich mit dem schon vorliegenden Resultat und behalte einstweilen die Gattung unzerlegt.

2. *Potamonectes* Zimm. (ex parte).

Welche Arten der gleichbenannten Untergattung Zimmermanns nach ihrer Zerlegung hier zurückbleiben sollen, bin ich zu meinem grossen Bedauern wegen Mangels an Material nicht im Stande, derzeit exakt anzugeben. Zu dieser Gattung gehören jedenfalls *griseostriatus*, *multilineatus* mihi (s. Zool. Anzeiger 1930) und *Emmerichi* mihi (s. Lignan Science Journal 1936, China).

Im Gegensatz zu der vorigen Gattung zeigen diese Arten eine einfach und dicht feinpunktierte Oberseite und ebenfalls eine feinpunktierte, aber granuliert Unterseite des Körpers; dieser ist oben meistens gelb mit schwarzer Linien- oder Fleckzeichnung an den Decken, die gegen die Spitze wohl durchgehend ohne Zähnen sind.

Hinterlamellen der Hinterkoxen am Hinterrand seitwärts geflügelt, in der Mitte nach vorn eingeschnitten, Hinterkoxenhöhlen in der Längsmittle des Körpers ohne trennende Lamelle und demzufolge dort in offener Verbindung mit einander. Die Abbildungen 11 und 12 für *griseostriatus* (Plan-, bzw. Schiefelage) und 13 und 14 für *multilineatus* (Plan-, bzw. Schiefelage) dürften diese Einzelheiten genügend klarlegen.

Der männliche Geschlechtsapparat steht bei den erwähnten drei Arten auf demselben primären Standpunkt wie er in der Abbildung 15 für *griseostriatus* wiedergegeben worden ist. Die dünnen, rückenständigen Kanten der Parameren und ihre Spitzen sind gegen die konkave Bauchseite des Penis gerichtet und die stärker chitinierten Ventralkanten der Parameren wenden sich vom Penis ab, etwa gleich wie bei *opatrinus* der vorigen Gattung.

Die Genitalien von *multilineatus* mihi sind in meiner oben zitierten Arbeit (2), diejenigen von *Emmerichi* mihi in meiner Arbeit: Halipliden, Dytisciden und Gyriniden aus West- und Zentral-China (Coleoptera) in Lignan Science Journal Vol. 15, Hft 1, 1936 abgebildet worden, weshalb ich der Kürze wegen dorthin verweisen möchte.

Die Larven der Glieder dieser Gattung sind nur von *griseostriatus* bekannt. Sie sind schnell schwimmende Stücke mit reich-

licher Ausrüstung von Schwimmhaaren an den Beinen und mit langen, haarbesetzten Cerci. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind die Larven der anderen zwei Arten der Gattung ebensogute Schwimmer, wenigstens die von *multilineatus*, welche in noch grösseren Gewässern als *griseostriatus* einheimisch sind.

3. *Deronectes* s. s. (= *Potamonectes* Zimm. ex parte).

Hierher gehören wenigstens die folgenden Arten nämlich: *depressus*, *assimilis*, *elegans*, *Sansi*, *Clarki*, *vigilans* und *latescens* mihi (s. Entomol. Tidskrift 1932). An diesen Arten reiht sich auch Gyllenhaals alte Art *hyperboreus*, die schon lange in der Literatur völlig verkannt und, wenn sie überhaupt Erwähnung gefunden hat, als Synonym von *assimilis* angesehen worden ist. Wie ich unten zeigen werde, ist sie indessen eine gute Art, deren morphologische Differenz von *assimilis* in mehreren Beziehungen schon in der Beschreibung Gyllenhaals hervorgehoben worden ist.

Sämtliche acht Arten werden durch ihre kurzbehaarte und einfach feinpunktierte, lebhaft gefärbte Oberseite des Körpers, durch die gelbe, bzw. schwarze Bindenzeichnung der Decken, durch ihre gedrängt punktierte, mehr oder weniger ausgedehnt gerauhte Körperunterseite, durch die wenigstens beim Weibchen gegen die Spitze mit einem Zähnchen an der Seitenkante bewaffnete Flügeldecke usw. von alters her gut gekennzeichnet.

Die Hinterlamellen der Hinterkoxen am Hinterrand geflügelt, in der Längsmittle des Körpers nach vorn eingeschnitten und dort ohne Zwischenlamelle, weshalb die Hinterkoxenhöhlen auch dort in offener Verbindung mit einander stehen. Die Abbildungen 16 und 17 bei *depressus*, 18 und 19 bei *elegans*, 20 und 21 bei *latescens* zeigen die näheren Ausgestaltungen in Plan-, bzw. Schiefelage der Tiere. Die Abbildungen der schrägen Stellung der Tiere, die sich mitunter auf zwei gegen einander stark neigende Ebenen bezieht, zeigen hier gerade wie bei *griseostriatus* der vorigen Gattung sehr deutlich, dass der Hinterrand der Hinterlamellen eine von der unterliegenden Bauchebene weitgehende Verschiebung ermöglichte, was bei *Scabronectes* nicht der Fall war.

In Bezug auf die männlichen Genitalien begegnen wir hier einer sehr merklichen, bisher vernachlässigten oder verkannten Umbildung derselben, welche die Arten dieser Gattung in einen schroffen Gegensatz zu denen von *Scabronectes* und *Potamonectes* s. m. stellen. Die Abbildungen 22, 23 und 24 der männlichen Kopulationsorgane in natürlicher Stellung bei den respektiven Arten *depressus*, *elegans*, und *latescens*, die dem Höchstmass der Entwicklung der Organe in dieser Gattung entsprechen, weisen eine vollständige Umkehrung in der Ausgestaltung der Parameren auf. Es scheint, als ob beide Parameren der Art ihre oberen Teile 180° um ihre respektiven Achsen gedreht hätten. Die bei den vorigen Genera beschriebenen,

schwach chitinisierten, der konkaven Bauchseite des Penis zugewendeten Kanten der Parameren sind hier die am stärksten chitinierten und haben die klauenartigen Spitzen vom Penis abgewendet, bzw. gegen die Rückenseite des Penis gerichtet. Bei den Arten *hyperboreus*, *Clarki* und *vigilans* (s. Falkenström 4) zeigen die Parameren zwar dieselbe Ausgestaltung, dürften jedoch in Bezug auf ihre Spitzen eine Vorstufe der Entwicklung bezeichnen.

Die Larven von *depressus*, *elegans* und *latescens* habe ich vom Ausschlüpfen aus dem Ei an eingehend studiert. Sie haben im dritten Larvenstadium mit Schwimmhaaren wohl ausgestattete Beine und lange, haarbesetzte Cerci und sind alle sehr geschickte Schwimmer.

Hier möchte ich die wesentlichen Unterschiede erwähnen, welche *hyperboreus* von *assimilis* als Art trennen:

Grösse kleiner, Länge 3,5 mm (*assimilis* 4—4,25 mm), die schwarzen Binden der Decke sehr grob, Unterseite ganz schwarz, die Punktur des Kopfes und des Halsschildes doppelt, indem zahlreiche, eingestreute, grössere Punkte in der dichten, feineren Punktur vorhanden sind (bei *ass.* ist die dortige Punktur einfach, nur aus den feineren Punkten bestehend), an der Mitte der Aussenseite der Hinterschiene befindet sich eine Längsreihe von etwa 10 Borstenpunkten (bei *ass.* rechnet die Reihe etwa 18 Punkte), ♂ Vorderklauen einfach (bei *ass.* ist die innere an der Basis ein wenig verdickt und am Unterrand seicht eingeschnitten), Penis ungeachtet des kleineren Körpers länger und weniger gekrümmt, die Paramere primitiver, gegen die Spitze stärker verjüngt, deren glashelle Spitzenpartie distal das dorsale Chitinhäkchen überragend, proximal in ununterbrochener Verbindung mit der ebenfalls schwach chitinierten Mittelpartie (s. Abb. 25—26).

Diese Beschreibung von *hyperboreus* bezieht sich auf finnisches, von J. Sahlberg ursprünglich determiniertes Material, im Vergleich mit Material von *assimilis* aus verschiedenen Gegenden Schwedens wie auch mit Material derselben Art aus Finnland, ebenfalls von J. Sahlberg erstlich bestimmt.

4. *Stictotarsus* Zimm.

Die Gattung umfasst nur zwei Arten von welchen die Eine, *duodecimpustulatus* sogar in Südschweden genommen worden ist. Sie sind verhältnismässig gross, etwa 6 mm lang, und zeichnen sich durch ihre bunte Oberseite des Körpers aus. Die Färbung der Decken ist eine gelbe Fleckenzeichnung auf schwarzem Grund. Die Ober- und Unterseite des Körpers sind ziemlich rau und dicht feinpunktiert. Die Decken sind ausserdem mit deutlichen Punktzeilen und in den Zwischenräumen auch mit unregelmässig eingestreuten, mittelgrossen Punkten besetzt.

Aus der Abbildung 27 von *12:pustulatus* (in Planlage) ist er-

sichtlich, dass die Hinterlamellen der Hinterkoxen am Hinterrand eine an den Verhältnissen bei *Scabronectes* erinnernde Ausgestaltung darbieten, wie auch Sharp (6) laut oben Erwähntem hervorhob. Die nach hinten gerichtete Zunge in der Längsmittle ist sehr deutlich markiert und beginnt fast sofort gegen die Bauchebene nach hinten und seitlich abzufallen.

Der breite, platte, rhombische Fortsatz des Prosternums und die bisher unter den Dytisciden einzig dastehende, unsymmetrische Ausgestaltung der männlichen Parameren (s. Abb. 28) geben für diese beiden Arten die deutliche Anweisung einer wenigstens generisch gesonderten Stellung im Systeme an, die die von mir studierte, ganze Metamorphose von *12:pustulatus* nicht ablehnt.

5. *Scarodytes* Des Goz.

Hierher gehört derzeit nur der alte, bekannte *halensis*. Er isoliert sich von allen anderen *Deronectes*-ähnlichen Dytisciden ganz besonders durch die grob gerandeten Seiten des Halsschildes und durch die spiegelglänzende, dicht grobpunktierte Unterseite des Körpers. Durch die dicht und kurz behaarten, dicht und fein punktierten Flügeldecken, durch die *Deronectes*-ähnliche Ausgestaltung der Hinterlamellen der Hinterkoxen und der offenen Hinterkoxenhöhlen, durch die, zwar primitiveren, männlichen Parameren und durch die mit Schwimmhaaren an den Beinen und mit langen Cerci zum Schwimmen gut ausgerüsteten Larven erinnert die Art stark an *Deronectes* s. m. Unter Hinweis auf meine Auseinandersetzung anderen Orts (Falkenström 5) sowie auf die von Bertrand (1) beschriebenen zwei Formen der Larven in Südeuropa liegt der Verdacht nahe, dass sie sich schliesslich als eine Mischart entpuppen wird.

6. *Oreodytes* Seidl.

Die Gattung rechnete bisher fünf paläarktische und vier nearktische Arten. Ausser einer sibirischen Art sind die übrigen vier paläarktischen Arten auch in Schweden heimisch, nämlich *alpinus* Payk., *borealis* Gyll. *septentrionalis* Gyll. und *Sanmarki* Sahlb. Gleichzeitig mit den soeben erwähnten zwei Gyllenhaalschen Arten hatte derselbe Autor eine andere Art beschrieben, nämlich *rivalis*, die indessen die späteren Autoren nur für eine Varietät, bzw. Farbenaberration von *Sanmarki* hielten, bis Zimmermann (8) sie auf Grund der Priorität als die Hauptform der Art und *Sanmarki* als eine Farbenaberration derselben setzte. Wie ich weiter unten zeigen werde, sind die beiden letztgenannten Formen spezifisch von einander zu unterscheiden, weshalb wir somit sechs statt fünf paläarktische *Oreodytes*-Arten haben. Den entsprechenden Gründen gemäss, auf welchen Sharps Gattung *Deronectes* oben beurteilt wurde, dürften die fünf europäischen *Oreodytes*-Arten sich ungewungen in drei verschiedene Gruppen einteilen lassen. Da ich

die Metamorphose der Arten, die meistens im höchsten Norden meines Landes vorkommen, nicht hinlänglich kenne, begnüge ich mich zurzeit damit, die artenarme Gattung nur in zwei Untergattungen zu zerlegen, die eine Subgenus *Oreodytes* s. s. benannt und mit *alpinus* und *borealis* als Gliedern, die andere *Oreonectes* nov. Subgen. und einstweilen mit den drei übrigen Arten als Gliedern. Die Plazierung der Art *septentrionalis* in ein eigenes Subgenus dürfte vielleicht den Verhältnissen sonst am besten entsprechen.

Kennzeichnend für die Gattung *Oreodytes* Seidl., soweit es sich um die europäischen Arten handelt, sind die unbehaarte, glänzende, fein retikulierte Oberseite des Körpers, die mehr oder weniger lange, tiefe Seitenfurche des Halsschildes, die wenigstens zum Teil glänzende und retikulierte Unterseite des Körpers, die gemeinschaftlich an der Naht nach vorn eingeschnittenen, seitlich flügelartig erweiterten Hinterränder der Hinterlamellen der Hinterkoxen und schliesslich die durch eine Doppellamelle von einander getrennten Hinterkoxenhöhlen. Diese Doppellamelle wird nicht wie bei *Scabronectes* durch einen zungenförmigen Fortsatz der ebenen Hinterlamellen gebildet, sondern sie ist ein Fortsatz deren Naht-, bzw. Hinterränder, welche sich nach der Umbiegung in der Sagittalebene und dicht an einander genähert bis zur Bauchebene fortsetzen und dadurch die Doppellamelle bilden (s. Abb. 29—32). Mit einer nur teilweise geltenden Einschränkung für *nivalis* werden sämtliche, europäische Arten auch durch eine schwarze, bzw. gelbe Bindenzeichnung der Decken gekennzeichnet.

So weit bisher bekannt, besitzen die Larven im dritten Stadium keine Schwimmhaare an den Beinen und sind wohl deswegen hauptsächlich auch nur einer kriechenden Bewegung im Wasser fähig, obwohl die etwas verlängerten Cerci der bekannten Larven (s. Bertrand 1) ein vollständiges Unvermögen des Schwimmens auszuschliessen scheinen.

In Bezug auf die männlichen Genitalien unterscheiden sich die Arten sehr merklich. Die beiden grössten Arten, *alpinus* und *borealis*, also *Oreodytes* s. s., zeigen eine Ausgestaltung der Parameren, die sehr an den Typus bei *Deronectes* s. m. erinnert. Tatsächlich ist sie indessen davon ganz verschieden. Bei *Deronectes* s. m. ist die Paramere eine einheitliche, trianguläre, blattähnliche Bildung. Bei *Oreodytes* s. s. besteht, z. B. bei *alpinus*, die Paramere aus zwei unten zusammengewachsenen, nach oben freien, durch ein faseriges Gewebe zusammengehaltenen, gestreckten Blättchen, dem inneren, dorsalen, in dem krummen Chitinhäkchen endigend, dem äusseren, ventralen mit einigen Borsten an seinem schwach chitinierten Ende (s. Abb. 33). Die Paramere von *borealis* zeigt in der Hauptsache dieselbe Ausgestaltung (s. Abb. 34).

Die Parameren der übrigen drei Arten, also derjenigen des Subgenus *Oreonectes*, sind von den vorigen ganz verschieden gebaut. Sie bestehen aus je einem einheitlichen, triangulären, wenig stark chitinisierten Plättchen, dessen Form dem primären Typus bei z. B. *Scabronectes* und *Potamonectes* s. m. am nächsten kommt, jedoch mit viel mehr stumpf abgerundeter Spitze, an der es ausserdem mit einer rundlichen, bei *Sanmarki* grösstenteils undurchsichtigen, bei *rivalis* völlig glashellen Chitinscheibe, bei *septentrionalis* mit einer länglichen, glashellen, bei 600 Mal Vergr. deutlich netzmaschigen Chitinhaube verbunden ist. Das Ende der Paramere ist bei *rivalis* einfach. Bei *Sanmarki* wird an der Insertionsstelle der Scheibe ein glashelles Stück in dieser sichtbar, das ein Häkchen der Paramere vortäuschen kann. Bei *septentrionalis* wird das Ende in einen dorsalen, grösseren, stärker chitinisierten, die Haube tragenden Teil und in einen ventralen, viel schmäleren, glashellen Teil gespalten. Über die Beziehung des schmäleren Teils zur Haube bin ich wegen Mangels an Material nicht ganz im Klaren, vermute aber, dass er als Stütze dient. Die Ausgestaltung der Paramere hier wird vielleicht eine Parallele des stammesgeschichtlichen Anfangsstadiums der Paramere bei *Deronectes* s. m. darstellen. Der Penis ist bei *septentrionalis* wie bei *alpinus* und *borealis* allmählich scharf zugespitzt, somit nicht wie bei *Sanmarki* plötzlich oder wie bei *nivalis* gerundet gegen die Spitze verengt. Hinsichtlich der Einzelheiten der Ausgestaltung der Genitalien sei auf die beigegebenen Zeichnungen verwiesen (s. Abb. 33—37).

Mit Bezug auf andere, noch nicht berührte, äusserliche Merkmale ist Folgendes hervorzuheben. Die Arten *alpinus*, *borealis* und *septentrionalis* haben ziemlich grobe Seitenränder am Halschild, *rivalis* und *Sanmarki* dagegen feine. Bei den letztgenannten beiden Arten ist die Unterseite völlig glänzend und deutlich retikuliert, während sie bei *septentrionalis* ausser an den Hinterkoxen, bei *borealis* ausser dem ganzen Abdomen und bei *alpinus* nur an den mittleren Abdominalsegmenten retikuliert und glänzend ist, im übrigen ist sie wie bei *Deronectes* s. m. granuliert und dicht feinpunktiert. Abgesehen von der dichten Punktur der matten Partien und von der spärlicheren Punktulierung der glänzenden Partien zeigt die Unterseite aller fünf Arten auch eine deutliche, zerstreute Makropunktur auf, die an der Hinterbrust, an den Hinterkoxen und an der Basis des Abdomens mehr oder weniger grob, bei *septentrionalis* sogar äusserst grob ist.

Die Epipleuren sämtlicher fünf Arten sind vorn mehr oder weniger deutlich ausgehöhlt, bzw. eingedrückt. Ihre Farbe ist bei *alpinus* und *Sanmarki* gelb, bei den drei übrigen Arten mehr oder weniger schwarz, wenigstens bei frischen oder erweichten Stücken. Der Epipleuralrand an der Deckenseite ist bei *alpinus* sehr fein,

bei den vier übrigen viel stärker abgesetzt. Die Flügeldecken sind beim ♀ von *alpinus* an jeder Spitze konkav nach vorn abgestutzt, somit zusammen in drei, kurze, nach hinten gerichtete Spitzen hinausragend. Beim ♂ der Art wie bei den beiden Geschlechtern der übrigen Arten sind die Decken hinten einfach stumpf zugespitzt.

Die Oberseite des Körpers ist, wie schon erwähnt, überall bei sorgfältigen Durchmustern unter geeigneter Vergrößerung je nach der Art und dem Geschlecht verschieden deutlich retikuliert, wie auch verschiedentlich punktiert. Bei *alpinus* ist die Retikulation am Halsschild deutlicher als an den Decken und setzt sich aus vielkantigen Maschen zusammen, die beim ♂ platt, beim ♀ etwas kleiner und mehr erhaben sind. Die Punktur des Halsschildes ist zerstreut, einfach und besteht, abgesehen von den einfachen Reihen etwas vergrößerter Punkte längs den Rändern, nur aus kleinen Punkten. Die Punktur der Decke, abgesehen von den gewöhnlichen Reihen größerer Punkte, ist an der vorderen Hälfte einfach und aus eingestreuten, kleinen Punkten zusammengesetzt, in der hinteren Hälfte dagegen doppelt, indem die vorn vorhandenen, zerstreuten, kleinen Punkte hier auch vorkommen und mit winzigen, tief eingedrückten Pünktchen reichlich vermengt sind. Die Punktur ist bei den Geschlechtern etwa gleich.

Bei *borealis* ist sowohl das Halsschild als auch die Decken, abgesehen von den Punktreihen, gänzlich und ziemlich dicht, besonders die Decken, doppel punktiert, wodurch die bei dieser Art feinere Retikulation, besonders an den Decken des ♀, viel weniger deutlich zum Vorschein kommt.

Bei *septentrionalis*, der wie die beiden Vorigen von länglich-ovaler Gestalt ist, stimmen die Retikulation und die Punktur der Oberseite ziemlich wohl mit denjenigen von *borealis* überein, mit Ausnahme von der winzigen Punktulierung, die an den Decken weniger dicht ist.

Bei *Sanmarki* und *rivalis*, die eine breit ovale Gestalt haben, ist die Retikulation des Körpers oben ebenfalls deutlich, aber fein. Bei *Sanmarki* sind die Areolen beider Geschlechter gleich und von platter, vielkantiger Form mit glänzender Oberfläche, bei *rivalis* deutlich davon verschieden, indem die Areolen beider Geschlechter rund und körnchenähnlich erhaben sind, der Oberfläche des Körpers ein mattes Aussehen verleihend. Die Punktur bei *Sanmarki* ist am Halsschild beider Geschlechter fein, zerstreut und einfach, an den Decken beim ♂ hauptsächlich auch einfach, beim ♀ dagegen, besonders nach hinten zu, deutlich doppelt mit winzigen Pünktchen in der zerstreuten, feinen Punktur reichlich eingemengt. Die Punktur bei *rivalis* ist am Halsschild beider Geschlechter zerstreut und fein, aber einfach, an den Decken dagegen doppelt mit winzigen Pünktchen

unter der feinen Punktur, beim ♂ vorn spärlicher, beim ♀ schon von der Basis der Decke an reichlich versehen, wodurch die Oberfläche der Decke bei stärkerer Vergrößerung wie geraut erscheint.

Aus all dem, was ich oben angeführt habe, dürfte es wohl klar hervorgehen, dass die bisherige Gattung *Oreodytes* Seidl. schon mit Hinsicht auf die wenigen europäischen Arten ein ziemlich buntes Durcheinander darstellt, was noch stärker in die Augen stechen würde, wenn ich die asiatische Art und die amerikanischen Arten mit in Betracht gezogen hätte. Im Vergleich mit den kleinen, gegenseitigen Differenzen der Arten von *Deronectes* s. m. und *Scabronectes* s. s., geschweige denn der zahlreichen Arten von *Hydroporus* oder von *Bidessus* mit etwa 130, bzw. 175 verschiedenen Arten in der ganzen Welt, sind die Differenzen der oben betrachteten, fünf *Oreodytes*-Arten verhältnismässig so gross, dass man nicht umhin kann, die gegenwärtige Gattung *Oreodytes* eher als eine noch höhere, systematische Einheit einzuschätzen. Sie ist aus stammesgeschichtlichen, sowie aus genetischen Gründen mit den meisten anderen Gattungen der Dytisciden nicht ebenbürtig, wie es sich künftighin immer schärfer erweisen dürfte. Ein Überbleibsel aus älteren Zeiten stand sie bisher da wie ein warnendes Beispiel für den Mangel an Einsicht über den innersten Sinn wissenschaftlicher Systematik.

C. Schlussbemerkungen nebst Bestimmungstabelle.

Der besseren Übersichtlichkeit halber werde ich in aller Kürze die zunächst infragekommenden Teile des Systems der Dytisciden anführen, wo ein Anschluss der oben erörterten Gattungen statthaft sein könnte. Mit Anwendung des von Zimmermann (8) 1930 aufgestellten Systems der paläarktischen Dytisciden, bzw. dessen Subfamilie *Hydroporinae* und mit Bezugnahme auf meine anderen Orts (4) gemachte und näher motivierte Einteilung dieser Unterfamilie in drei verschiedene Subfamilien, nämlich: *Hydroporinae*, *Hyporinae* und *Celinae*, beschränke ich mich folglich auf die erste Untergattung, *Hydroporinae* und deren Tribus *Hydroporini*. Dieser wurde von Zimmermann in die folgenden neun Gattungen zerlegt, nämlich: *Coelambus* Thoms., *Hyphoporus* Sh., *Herophydrus* Sh., *Hygrotus* Steph., *Hydroporus* Clairv., *Graptodytes* Seidl., *Laccornis* Des Goz., *Stictonotus* Zimm. und *Deronectes* Sh.

Nach Absonderung der vier ersten dieser Gattungen durch ihren Besitz einer Schrägleiste oder Falte vorn an den Epipleuren trennte Zimmermann die vier letzten Gattungen von *Hydroporus* ab durch die folgenden ihnen eigenen Kennzeichen, die konträr zu den entsprechenden bei *Hydroporus* sind. »Fortsätze der Hinterhüften am Hinterrand gemeinschaftlich dreieckig ausgeschnitten;

die Mediallinie kürzer als die seitlichen Koxallinien.» Dann wurden *Graptodytes* und *Laccornis* (mit der einzigen, von jeher bekannten Art *oblongus* Steph.) durch den Besitz einer fein chagrinierten und glänzenden Unterseite von *Stictonotus* und *Deronectes* getrennt, denen Zimmermann die folgende, gegenteilige Charakteristik gab: »Unterseite dicht punktiert, rauh gekörnt, matt, nur bei den Untergattungen *Oreodytes* und *Scarodytes* mehr oder weniger glänzend; diese aber durch die bedeutendere Grösse, die breit-ovale Form, den vor der Basis quer eingedrückten Halsschild und durch die Zeichnung der Decken von den unterseits gleichfalls glänzenden *Graptodytes*-Arten leicht zu unterscheiden.»

Die Gattung *Stictonotus* wurde von Zimmermann bei dieser Gelegenheit neu aufgestellt und zwar für Arten mit matter, gekörnter Unterseite, welche bisher zu *Graptodytes* gerechnet worden waren. Schliesslich trennte er *Stictonotus* und *Deronectes* folgendermassen von einander ab:

Stictonotus: »Kleinere Tiere, 3—3½ mm lang, Körper stark gewölbt, Kopf vorn (von oben betrachtet) halbkreisförmig gerundet, Halsschild mit einem Längsstrichel an den Seiten.»

Deronectes: »Grössere Tiere 3—6 mm lang; Körper weniger gewölbt, Kopf vorn gerade abgeschnitten oder leicht bogig ausgeschweift. Halsschild gewöhnlich ohne Längsstrichel an den Seiten (ausgenommen die Subgenera *Oreodytes* und *Neonectes*).»

Es ist wohl von vornherein klar, dass eine dichotomisch aufgestellte Tabelle von einander scharf abgegrenzte Glieder darlegen musste. Tabellen mit jeweiligen Reservationen unter den einzelnen Gliedern deuten darauf hin, dass die Formulierung der Glieder zu weit oder zu eng, somit nicht angemessen ist. Dieser Fehler ist leider oft der Systematisierung Zimmermanns eigen. Unter anderem erschweren oder verhindern sie sogar eine nachträgliche Anknüpfung der Ergebnisse neuerer Untersuchungen an seine Tabellen. Obgleich es meine ursprüngliche Absicht war, die von mir oben erörterten Gattungen in das soeben referierte System Zimmermanns glatt einreihen zu können, habe ich gefunden, dass sich dies nicht so einfach bewerkstelligen lässt. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass Zimmermanns Gattung *Graptodytes* ebenso revisionsbedürftig wie seine Untergattung *Oreodytes* war und wohl noch immer ist. Ein Teil der Gattung scheint einem Teil der Untergattung näher zu stehen als dem restlichen Teil der Gattung. Dieses muss natürlich zuerst geprüft werden. Dafür ist indessen das mir zurzeit zugängliche Material nicht hinreichend, weshalb ich mich mit der Veröffentlichung der schon fertigen Revision begnügen musste. Ausserdem scheint der zur Gattung erhöhte *Scarodytes* einer unbefangenen Prüfung höchst bedürftig zu sein. An einer anderen Stelle vermochte ich (5) zu zeigen, dass ihre bisher einzige Art, *halensis* F.,

nicht einheitlich ist, was mit ziemlicher Sicherheit auch aus Zimmermanns (8) eigener Beschreibung der Art hervorgehen dürfte. Man braucht übrigens nur ein wenig näher über seine oben referierte Reservation, »nur bei den Untergattungen *Oreodytes* und *Scarodytes* mehr oder weniger glänzend», nachzudenken, um zu finden, dass der Autor entweder ein von der nordischen Original-Art fremdes Material beschrieben, oder dass er sich einer irrigen Darstellung der tatsächlichen Verhältnisse schuldig gemacht hatte. Die Unterseite bei *halensis* nordischer Heremmung ist nämlich immer völlig spiegelnd, d. h. glänzend in der höchsten Potenz, womit die Worte »mehr oder weniger glänzend» dem üblichen Spruchgebrauch gemäss keineswegs im Einklang stehen.

Ogleich meine Revision von Zimmermanns zu weit gefasster Gattung *Deronectes* somit nicht vollendet wurde, glaube ich dennoch, dass die schon fertigen Teile, unberührt davon, zu Recht bestehen dürften und für die weitere Arbeit einer tiefer zielenden Systematik der Dytisciden Verwertung finden können. Um dies zu erleichtern, werde ich eine Tabelle der von mir berührten Genera nebst deren Verwandten folgen lassen. Da so viele Arten indessen wegen Mangels an Material noch unberücksichtigt sind, ist die Tabelle lückenhaft und provisorisch. Besonders gilt dies Zimmermanns Misch-Gattung *Graptodytes*. Die Tabelle schliesst sich dem Punkt 9 des von Zimmermann (8) aufgestellten und von mir soeben diskutierten Systems der paläarktischen Dytisciden an, wird aber unter Bezugnahme meiner obenstehenden Erörterungen nur so viel davon mitnehmen, als es für die Trennung der Genera von einander nötig zu sein scheint.

Bestimmungs-Tabelle.

- 9 (10). Fortsätze der Hinterhüften (= Hinterlamellen der Hinterkoxen) bis zur Spitze mit einander verwachsen; der Hinterrand gerade abgestutzt oder in einer kurzen Mittelpartie etwas nach hinten gezogen, aber nie gemeinschaftlich, dreieckig ausgeschnitten; die Mediallinie daher ebenso lang oder sogar länger als die seitliche Koxallinien. *Hydroporus* Clairv.
- 10 (9). Fortsätze der Hinterhüften am Hinterrand gemeinschaftlich dreieckig ausgeschnitten; die Mediallinie kürzer als die seitlichen Koxallinien.
- 11 (24). Prosternalfortsatz lanzettförmig, subtriangular, ziemlich schmal, längs der Mittellinie dachförmig oder gekielt erhaben.
- 12 (17). Halsschild oben unweit des Seitenrandes mit einem eingegrabenen Längsstrichel.
- 13 (14). Ober- und Unterseite retikuliert, glänzend. Farbe oben dunkel mit heller Zeichnung. Hinterkoxenhöhlen ohne trennende Scheidewand. Kleine Arten, kaum 3 mm lang (s. weiter Punkt 18). *Graptodytes* Seidl.
- 14 (13). Ober- und Unterseite retikuliert, glänzend (Hinterkoxen bei *septentrionalis* zum Teil matt), Farbe oben hell mit schwarzer Zeichnung. Halsschild fein, bei *septentrionalis* grob gerandet. Hinterkoxenhöhlen mit trennender Scheidewand. Paramere mit Florscheibe an der Spitze. Kleine Arten, höchstens 3,5 mm lang. *Oreodytes* Seidl.
Subgenus *Oreonectes* mihi.

- 15 (13). Oberseite retikuliert, glänzend. Unterseite nur teilweise retikuliert und glänzend, wenigstens die Brust und die Hinterkoxen gekörnt und matt. Halsschild grob gerandet. Farbe oben hell mit schwarzer Bindezeichnung. Paramere mit dorsalem Häkchen an der Spitze. Grösse über 4 mm an Länge.
Oreodytes Seidl.
Subgenus *Oreodytes* s. str.
- 16 (13). Oberseite glänzend, dicht punktiert, nie retikuliert. Unterseite gekörnt, matt.
Stictonotus Zimm.
- 17 (12). Halsschild ohne Längsstrichel. Ober- und Unterseite glänzend, Unterseite fein retikuliert.
- 18 (19). Halsschild fein gerandet, Decken dicht, lang behaart.
Gr. lineatus F. und Verwandten.
- 19 (18). Halsschild grob gerandet, Decken dicht und kurz behaart.
Scarodytes Dez Gos.
- 20 (21). Ober- und Unterseite des Körpers geraut, matt, mehr oder weniger dicht mit flachen, gröberen Punkten besetzt, einfarbig schwarz oder rötlich. (= Subg. *Deronectes* s. s. Zimm.) *Scabronectes* nomen novum.
- 21 (20). Oberseite glänzend, fein punktiert, Unterseite gekörnt, matt, beide ohne grössere, flache Punkte. Decken zweifarbig mit dunkler Bindezeichnung auf gelbem Grund, dicht und kurz behaart.
- 22 (23). Flügeldecken gegen die Spitze seitlich ohne Zähnchen. Parameren einfach, triangular, dem *Hydroporus*-Typus ähnlich, mit schwach chitinisierter Dorsalkante.
Potamonectes Zimm.
- 23 (22). Flügeldecken wenigstens beim ♀ mit je einem Zähnchen. Parameren subrektangular mit stark chitinisierendem, nach aussen häkchenartig gekrümmtem, dorsalem Spitzenrand.
Deronectes Sharp.
- 24 (11). Prosternalfortsatz breit, flach. Grössere Arten (Länge 5—6 mm).
- 25 (26). Oberseite dicht, rau punktiert, ohne Retikulation. Kopf und Halsschild grösstenteils gelb, Decken schwarz mit gelber Fleckenzeichnung. Prosternalfortsatz rhombisch. Penis und Parameren unsymmetrisch. Hinterkoxenhöhlen durch einen schräg abfallenden Fortsatz der Hinterlamellen von einander getrennt.
Stictotarsus Zimm.
- 26 (25). Ober- und Unterseite mässig dicht punktiert und fein retikuliert. Decken einfarbig, dunkel. Prosternalfortsatz oval, gerandet. Hinterkoxenhöhlen durch die zu einer Doppellamelle umgebogenen Nahtkanten der Hinterlamellen von einander gesondert. Penis und Paramere symmetrisch.
Laccornis Dez Gos.

Zitierte Literatur.

1. BERTRAND H. Les Larves et Nymphes des Dytiscides, Hygrobiides et Haliplides in: Encyclopedie Entomologique X 1928, Paris.
2. FALKENSTRÖM, G. Kritische Bemerkungen über einige Dytisciden-Arten, in: Zoologischer Anzeiger 1930, Leipzig.
3. ——. Stockholmstraktens Vatten-Coleoptera, V. Tillägget mit Auszug, in: Entomologisk Tidskrift 1932, Stockholm.
4. ——. Die Arthropodenfauna von Madeira etc., IX, Col. Dytiscidae, in: Arkiv för Zoologi, K. Sv. Vetenskapsakad. Bd 30 A 1938.
5. ——. Halipliden und Dytisciden aus der Iberischen Halbinsel etc. in: Arkiv för Zoologi, K. Sv. Vetenskapsakad. Bd. 31 A 1939.
6. SHARP, D. On aquatic carnivorous coleoptera or Dytiscidae, in: Trans. Roy. Soc. Ser 2, 2. 1880—82, Dublin.
7. ZIMMERMANN, A. Die Schwimmkäfer etc. in: Arch. f. Naturgeschichte, Jahrg. 83, Abt. A, 12, 1917—19, Berlin.
8. ——. Monographie d. paläarktischen Dytisciden, Hft I—VIII, 1930—37 (fortges.), Troppau. (Sonderdr. aus Koleopt. Rundschau.)