

Zur Formenlehre der pentazonen Myriopoden.

Von

Dr. F. Karsch

in Berlin.

Hierzu Taf. II.

Seit J. Bode (*Polyxenus Lagurus* De Geer, Ein Beitrag zur Anatomie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Chilognathen. Dissert. inaug. zoolog., 1878, 36 pg. 4 Taf. abgedr. in Giebel's Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 1877, XLIX, Taf. XI—XIV) für das Genus *Polyxenus* Latr. den pentazonen Typus nachgewiesen hat, besteht die Unterordnung der pentazonen Myriopoden aus zwei sehr wohl geschiedenen Familien, den *Polyxenoidea* und den *Glomeroidae*. Während die der ersteren angehörenden Formen durch Lage und Bildung der Copulationsorgane einen directen Anschluss an die übrigen diplopoden Myriopoden, speciell die *Polydesmoidae* vermitteln, stehen die der letzteren angehörigen Typen namentlich durch den Besitz besonderer Analanhänge im männlichen Geschlechte unter allen Diplopoden ganz isolirt da und sind demgemäss als isolirter Typus an den Anfang oder das Ende des Myriopoden-Systems überhaupt zu stellen. Die einzige Gattung der *Polyxenoidea*, *Polyxenus* Latr., scheint in nur wenigen Arten vertreten und auf die nördliche Zone Europa's, America's und Africa's beschränkt zu sein ¹⁾, während die Fa-

1) Humbert constatirt sein Vorkommen (Mém. Soc. Phys. et d'Hist. nat. Genève, XVIII, 1866, p. 21) auch für Ceylan.

milie der *Glomeroidae* durch weit zahlreichere Arten repräsentirt, eine sehr bemerkenswerthe geographische Verbreitung zeigt. Die in spezifischer Hinsicht noch sehr mangelhaft erforschte Familie zerfällt wieder in 2, als Unterfamilien zu bezeichnende, durch eine abweichende Insertion der Fühler, welche bei den *Glomerinae* auf der Stirn stehen, bei den *Sphaerotherinae* hingegen an den Seiten des Kopfes eingelenkt sind, charakterisirte Kategorien. Eine jede dieser Subfamilien besteht dann nach den gegenwärtigen Kenntnissen aus 3 Gattungen; zu den *Glomerinae* gehören: *Glomeris* Latr., *Gervaisia* Waga und *Trachysphaera* Haller; zu den *Sphaerotherinae*: *Sphaerotherium* Brandt, *Sphaeropoeus* Brandt und *Oligaspis* Wood. Sie alle gehören ausschliesslich der alten Welt an; wenigstens ist aus Amerika noch nicht eine einzige Art der hoch in den Norden und tief in den Süden reichenden Familie bis jetzt bekannt geworden, obwohl die Myriopoden-Fauna Mexico's in Henri de Saussure und die Nord-Amerika's überhaupt in C. H. Wood einen gewissenhaften und fleissigen Bearbeiter gefunden hat. Die *Glomerinae* haben ihre vorzügliche Heimath in Europa, doch ragt die Gattung *Glomeris* auch noch ziemlich tief in Asien (Hong-Kong nach Wood, 1865, *Glomeris bicolor*) und Africa (Lucas, Exploration scientifique de l'Algérie) hinein, während aus Australien noch nichts von ihr verlautete. Die *Sphaerotherinae* zeigen, nach allem Anscheine, keine so scharfe geographisch-generelle Sondernung, wie sie Brandt (Recueil etc.) anzunehmen scheint, wenn sich auch im Allgemeinen für Asien *Sphaeropoeus*, für Africa *Sphaerotherium* als bei weitem vorherrschend erwiesen hat.

Von den 3 Gattungen der *Glomerinae* ist mir nur *Glomeris* Latr. (1802) mit der typischen Art: *Gl. limbata* Latr., aus eigener Anschauung bekannt geworden, während *Gervaisia costata* Waga (1857: Annales de la Société entomologique de France, 3. sér., V, pp. 829—832, Pl. 14, Fig. IV, 2—4) aus Polen und die beiden Arten der Gattung *Trachysphaera* Haller (1858: Sitzungsberichte kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem.-Naturwiss. Cl., XXVI, 1857, pp. 315—317, Taf. Fig. 1—6 und Wankel, ebenda,

XLIII, 1, 1861, pp. 253—254, Taf. I, F. 1—3) aus Krainer Grotten mir bislang gänzlich unbekannt geblieben sind. Die zahlreichen Nominalarten der Gattung *Glomeris*, die sehr vielfach auf bloss schwankende Merkmale, z. B. der Färbung, sich stützen, werden durch genauere Untersuchung der Geschlechter und durch Beobachtungen der Variationsgrenzen wahrscheinlich bedeutend reducirt werden müssen; aber das geringe, meist getrocknet conservirte Material des Berliner zoolog. Museums, das die meisten Typen Brandt's, sowie J. P. E. Fr. Stein's *Dalmatina*-Type besitzt, genügt zur Lösung einer solchen Aufgabe nicht.

Indessen bin ich auf Grund der Museumssammlung im Stande, zur Naturgeschichte, in specie zur Formenlehre der Unterfamilie *Sphaerotherinae* einiges Material beizutragen. Von den 3 bereits namhaft gemachten Gattungen muss nur Wood's *Oligaspis* (1865: Proceedings Academy Natural Sciences Philadelphia, p. 173 und Transactions American Philosophical Society, new series, XIII, 1869, Pl. II, Fig. 17, 17a) von Port Natal unberücksichtigt bleiben, da dieselbe im Museum nicht vertreten ist. Ihre Diagnose lautet bei Wood: „Corporis segmenta 9; antennae brevissimae, quinque articulatae. Oculi aggregati. *O. puncticeps*, Wood, ♂.“ locs. cit.

Aus den beiden Gattungen *Sphaerotherium* und *Sphaeropoëus* Brandt (1833: Bull. nat. Moscou, VI, p. 200) sind durch Brandt, Butler, Gervais, Guérin, Humbert, Hutton, C. L. Koch, Newport, v. Porath, White eine grosse Anzahl Formen beschrieben und benannt worden, von denen A. G. Butler in „A Monograph Revision of the Genera *Zephronia* and *Sphaerotherium*, with descriptions of new Species“ in den Proceedings Zoological Society London, 1873, pp. 172—182, Pl. XIX, sowie in einer kurz voraufgegangenen Arbeit (cf. Ann. and Magaz. of Natural History, 4. ser., X, 1872, pp. 354—359, Pl. XVIII) und späteren Zusätzen in Ann. and Mag. Nat. Hist., XIV, 1874, pp. 185—187, und endlich Transactions Entomolog. Society London, 1875, p. 165 eine mit Beschreibung vieler neuen Stücke verbundene Zusammenstellung geliefert hat. Was Brandt (1833) *Sphaeropoëus* genannt und wissenschaftlich

scharf definirt hat, benennt Butler mit Gervais u. And. *Zephronia* Gray, ohne zu beachten, dass *Zephronia* von Gray in Griffith's Animal Kingdom, I, Pl. 135, Fig. 5, das freilich ein Jahr vor Brandt, schon 1832 erschien, als blosser Bildersname verwendet wurde, der in Tom. II, Index p. 796 mit der Angabe „*Zephronia ovalis*, I, p. 142, Fulvous, Allied to *Glomeri*, but formed of ten rings, with a circular ocellus on each side of the head“ abgefertigt wird, während im angegebenen Texte, „p. 142“ nichts, nicht einmal der Name, zu finden ist. So vollständig Butler's „A monographic revision“ in der Zusammenstellung der bis 1873 bekannt gegebenen Artnamen und so verdienstvoll die Arbeit unstreitig genannt werden muss: so leidet sie doch an jenen Mängeln, die einer kritiklosen Zusammentragung von zum grössten Theile ausschliesslich literarischem Materiale stets ankleben müssen. Das auffallendste Beispiel dieser Art bilden No. 10 und No. 23, welche zwei auf ein und dasselbe typische Stück begründete Arten darstellen sollen, die Butler als *Sphaerotherium punctatum* Br. und *Sph. Kochii* Butler bezeichnet. Die Brandt'sche Type des *Sphaerotherium punctatum*, welche im Berliner Museum aufbewahrt wird, ist nämlich genau dasselbe Stück, welches auch C. L. Koch bei Abbildung und Beschreibung seines *Sphaerotherium punctatum* Brandt (in Myr., I, 1863, p. 43, Tab. XIX, fig. 37), auf welches Butler seine neue Art begründet, vorgelegen hat. Auch gibt Koch in Uebereinstimmung mit Brandt das Vaterland des Thieres als „unbekannt“ an, während Butler als das des *punctatum* Br. Süd-Africa und des *punctatum* Koch Java constatirt. Immerhin mag ja *Sphaerotherium Kochii* Butler, das der Autor nicht einmal einer Diagnose für werth erachtet, eine von *Sphaerotherium punctatum* Br. (vom Cap der guten Hoffnung im Berl. Mus.) verschiedene Art darstellen: allein es ist nicht einzusehen, welcher Umstand Butlern veranlassen konnte, *Sphaerotherium punctatum* Koch damit für identisch zu erklären und von *punctatum* Br. loszureissen. Fragezeichen scheinen auch sonst nicht zu den Interpunktionen Butler's zu gehören.

Als No. 18, p. 181, beschreibt Butler eine heimathlose „*Zephronia Banksiana*“ und bildet dieselbe glücklicherweise Pl. XIX, fig. 9 ab; dieselbe ist ganz zweifellos nichts anderes als *Sphaeropoeus Hercules* Brandt und gehört demgemäss als Synonym zu *Zephronia Hercules* bei Butler, l. c., No. 14, p. 180.

Im Uebrigen sind Butler's Beschreibungen neuer Arten so dürftig und unwesentlich, seine Gruppenunterscheidungsmerkmale so jeglicher Schärfe entbehrend, dass man absolut nicht im Stande ist, Anhaltspunkte zu einer nur einigermaßen sicheren Identificirung mit seinen Arten zu entdecken. Dem gegenüber bemühte ich mich, specifische, vorzugsweise plastische Merkmale aufzufinden, welche eine schärfere Unterscheidung der Formen ermöglichen; zu diesem Behufe musste ich freilich meine Untersuchungen auf ein verhältnissmässig kleines Material beschränken, welches das Berliner zoologische Museum zur Verfügung stellt und das lediglich aus Brandt's und Koch's Typen, sowie einigen wenigen, allem Anscheine nach aber neuen Arten besteht. Die Artcharaktere liegen vorzugsweise in der Form des Halsschildes, des vordersten Leibessegmentes und des Analsegmentes, ferner in der Gestalt der männlichen Analanhänge und der Bildung der äussern Geschlechtstheile bei beiden Geschlechtern, so weit sich dieselben untersuchen liessen und gerade auf die letzteren glaube ich besonderes Gewicht legen zu müssen, wie dieses in der Gruppe der Araneiden schon seit langer Zeit sich fühlbar gemacht hat. Vor Erörterung der speciellen Verhältnisse möchte es angezeigt sein, eine allgemeine Darstellung dieser bis nun auch von Seiten der Anatomie sehr oberflächlich behandelten dreifachen Organe vorzuschicken.

Die äusseren weiblichen Geschlechtstheile sitzen als paarige, symmetrische Organe der Hinterplatte der ein wenig modificirten Hüftglieder der Beine des zweiten Paares auf und bestehen je aus zwei deutlich geschiedenen Theilen, einer basalen hinteren, sehr manchfaltige Formen zeigenden Chitinschuppe und einem gleichfalls bei verschiedenen Formen charakteristisch gestalteten, bald mehr cylin-

drischen, bald mehr minder flach kugeligen, meist kappenförmigen, seitlichen oder Gipfelkörper, welcher auf der Hinterseite an der Stelle, wo er sich mit der Basalschuppe berührt, einen breiten Spalt als Oeffnung der Vulva frei lässt. Es scheint demnach die Darstellung, welche Fr. Stein im Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftl. Medicin, 1842, p. 248, Taf. XII, Fig. 12 von dem weiblichen Geschlechtstheile bei *Glomeris* gegeben hat, sehr schematisch und wenig genau zu sein; dasselbe möchte in Bezug auf die äusseren Theile von Fabre's Darstellung gelten, die, obwohl sie sich auf ein bestimmtes, als *Glomeris marginata* bezeichnetes Thier bezieht, noch weniger präcis gehalten ist und jedes specifischen Characters entbehrt. Man vergleiche die Annales des sciences naturelles, 4. sér., Zoologie, III, 1855, p. 265 und Pl. 6, Fig. 1, woselbst auch eine Darstellung der innern Organe bei *Glomeris* zu finden ist.

Die äusseren männlichen Theile sind sehr unscheinbar und an der der Vulvaöffnung beim Weibe entsprechenden Stelle gelegen. Fabre hat sie (loc. cit., p. 267) als „deux mamelons placées à l'aisselle des pattes de la seconde paire“ richtig und genügend characterisirt. Indessen zeigen sich auch hier specifische Modificationen, die sich aber schwerer als die der weiblichen Theile mit voller Schärfe erkennen lassen. Gewöhnlich zeigt sich auf der hintern Fläche des Hüftgliedes, bald mehr in der Mitte, bald dem Innenrande genähert ein quergelegenes, ovales, transparentes Häutchen, das von oben und unten oder vorn und hinten durch verschiedenartig gestaltete, stark chitinisirte, gewölbte Plättchen begrenzt wird. Von einem „Penis“, wie ihn Stein (loc. cit., p. 249) für *Glomeris* beschreibt und (Taf. XII, Fig. 13 d) abbildet, habe ich bei *Sphaerotherium* und *Sphaeropoecus* keine Spur wahrgenommen. Wenn Fabre (l. c., p. 265) die weiblichen Organe von *Glomeris* und *Polyxenus* gegenüber denen bei *Polydesmus*, *Julus* und *Craspedosoma* in einen gemeinsamen Typus bringt, so ist diese Vereinigung für die männlichen Organe beider nach der Schilderung, welche Fabre von denen des *Polyxenus* (pp. 267—268) entwirft, durchaus un-

möglich. Während die männlichen Organe bei den grossen Sphaerotherinen erst mit Hilfe der Loupe zu finden und zu erkennen sind, werden die beiden Penis des *Polyxenus lagurus* von Fabre als „la partie la plus remarquable de tout l'appareille“ bezeichnet und folgendermassen beschrieben: „Ils consistent en deux appendices coniques, aigues, très longs et très gros, relativement à l'exiguïté de l'animal. Leur longueur dépasse celles des pattes, et leur largeur mesure de trois à quatre fois la largeur de leur plus gros article. L'animal ne peut pas les rétracter; aussi, pour ne-pas être embarrassé dans sa marche par cette énorme appareil copulateur, il replie ses pénis d'avant en arrière entre les pattes de la troisième paire. Il peut, à volonté, les redresser perpendiculairement au plan de sa face ventrale, qui paraît alors armée de deux pointes menaçantes. Ces deux pointes coniques font au premier aspect reconnaître le mâle, qui, extérieurement, n'est différencié de la femelle par aucun autre caractère. . . .“ Von einem Eindringen in die weiblichen Organe kann demnach wohl bei *Polyxenus*, nicht jedoch bei den Glomeriden die Rede sein und der eigentliche Coïtus der mit 2 mächtigen Penis begabten übrigen diplopoden Myriopoden scheint hier durch ein blosses Zusammenpressen der Geschlechtstheile ersetzt zu werden, zu dessen Zustandekommen die „forcipules copulatrices“ der Männchen eine bedeutsame Rolle spielen möchten. Ohne Zweifel sind die Glomeriden (und *Polyxenus*?) die einzigen diplopoden Myriopoden, welche vor dem Coiren nicht onaniren und bei denen ein eigentliches Eindringen nicht vorkommt. Nach dem Bau der männlichen Organe kann ich mir wenigstens ein solches absolut nicht vorstellig machen. Fabre hat zwar die Bedeutung der von Gervais als „forcipules copulatrices“ bezeichneten Analanhänge der Männer für die Copulation geläugnet und eine allerdings sehr geistreiche Erklärung ihrer Funktion gegeben, indem er (loc. cit. p. 268) sie als „pattes supplémentaires“ auffasst und ihre Funktion (p. 267) in folgender Weise charakterisirt: „Ces pattes servent peut-être au mâle pour façonner les foulettes de terre où les oeufs sont renfermés un à un après la ponte“ und ferner (p. 284): „Les

pattes supplémentaires du mâle, surtout celles de la dernière paire, servent apparemment de larges et vigoureuses palettes pour pétrir l'humus et le rouler en globule autour de chaque oeuf, à mesure que la femelle opère sa ponte“. Es ist indessen nicht einzusehen, warum die eine hypothetische Function dieser merkwürdigen und nur sehr ungenügend dargestellten accessorischen Organe die andere a priori gänzlich ausschliessen sollte. Der Auffassung Fabre's steht aber Humbert's Beobachtung der Copulation von *Glomeris limbata* und *Gl. marmorea* entgegen, nach welcher das Weibchen selber sein Ei mit jener erdigen Hülle umgibt, „se tient ordinairement sur le dos et rejette par l'anus, et à des intervalles réguliers, des matières terreuses qui viennent entourer l'oeuf...“ (conf. Annales des Sciences naturelles, 5. sér., VII, 1867, Zool., p. 379), während die männlichen *appendices anales* nach seiner Beobachtung als „organes copulateurs“ fungiren, indem das hinterste Paar dieser Anhänge, das die Form einer Kneipzange hat, das Weibchen während der Befruchtung festhält.

Diese „accessorischen Beine“ selbst zeigen nun in ihrem allgemeinen wie specifischen Bau sehr beachtenswerthe Eigenthümlichkeiten. Statt einer einfachen halbkreisförmigen, den vorderen Theil der Afteröffnung des Weibes bedeckenden, häutigen Platte besitzt das Männchen einen complicirten Analapparat, welcher aus zwei vorderen kleineren und zwei hinteren grösseren symmetrischen Organen besteht; jedes dieser Organe zeigt im Gegensatz zu den aus je 6 Gliedern bestehenden Beinen nur 2 Glieder, ein einfaches Grundglied von rundlicher Gestalt, beim grösseren Endpaar mehr in die Länge gestreckt, und ein bei den verschiedenen Arten sehr mannigfaltig gestaltetes Endglied, welches bei *Sphaerotherium* und *Sphaeropoeus* stets aus einem an der Basis dicken, am Ende hakenförmigen Körper gebildet ist, an dessen Seite, gewöhnlich in der Mitte, an dem Punkte, woselbst die Verjüngung des Gliedes beginnt, ein Finger beweglich eingelenkt sich befindet; dieser bewegliche Finger sitzt bei dem vorderen schwächeren Paar der Haltezangen an der Innenseite, bei dem kräftiger entwickelten hinteren Paar dagegen stets an der

Aussenkante des Endgliedes. Humbert scheint (loc. cit., p. 379) bei *Glomeris* nur dem hintersten Paar den Charakter einer Haltezange oder Kneipzange („la seconde paire de ces appendices, qui est en forme de pincees, retient la femelle pendant la fécondation“) zuzuerkennen, in welchem Falle das vordere Paar bei *Glomeris* von dem der *Sphaerotherinen* auffallend abweichend gebaut sein muss. (Vergl. Fig. b der Tafel und die Erklärung zu Fig. 8.)

Ich beginne nun meine specielle Darstellung. Zwar kann ich mich der Ueberzeugung nicht verschliessen, dass manche der im Folgenden als neu beschriebenen und neu benannten Arten sich mit bereits ungenügend beschriebenen, deren eine Identificirung ermöglichende Typen andere Museen aufbewahren, sich decken und demgemäss früher oder später wieder eingezogen werden müssen: aber ich will sie lieber als sicher gestellte Synonyma ein Unterkommen finden sehen, als durch möglicherweise irrthümliche Identificirung das schon herrschende Chaos noch vermehren helfen.

Sphaerotherium Br.

Fühler kurz, gedrungen, die Glieder cylindrisch, nicht länger als dick, Vulva gewölbt, Kappe stets gipfelständig, die Schuppe weit überragend, bisweilen dieselbe aussen umschliessend: a.

Fühler lang, die Glieder an der Basis verjüngt, viel länger als dick, Vulva flach, Schuppe breit und lang, nach aussen vorgezogen, die in der Aussenecke eingeklemmte, scheinbar flache Kappe, vorn noch etwas überragend:

immane n. sp.

a. Erstes Rückensegment mit niederem gerundetem Vorderrande: b.

Erstes Rückensegment mit erhöhtem, flachem, gefurchtem Vorderrande, die folgenden Segmente mit mittlerem glattem Längskiele i.

b. Rückensegmente ohne Spuren von Mittellängskielen und zerstreut, nur zum Theil dicht eingestochen punktirt . c.

Rückensegmente zum Theile mit Spuren eines glatten

Mittellängskieles, namentlich das vorletzte, alle durchaus dicht eingestochen punktirt *punctatum* *Br.

c. Rückensegmente zerstreut eingestochen punktirt . d.

Rückensegmente dicht eingestochen punktirt . . .
insulanum, nov. sp.

d. Erstes Rückensegment ohne hintere Schuppenfurchen e.

Erstes Rückensegment mit deutlicher feiner hinterer Schuppenfurchen. Analsegment fast glatt, beim ♂ mit schwachem Vorsprung *compressum* *Br.

(dahin auch *Sphaerotherium convexum* C. L. Koch nach dessen Beschreibung.)

e. Der Hinterrand des Analsegmentes dünn, dicht über demselben eine feine Parallelfurchen f.

Der Hinterrand des Analsegmentes nach oben breit aufgeworfen, flach, tief eingestochen punktirt
obtusum *C. L. Koch, *grossum* *C. L. Koch.

f. Alle Rückensegmente matt, zerstreut punktirt . g.

Alle Rückensegmente glänzend, glatt, nur das Analsegment fein zerstreut punktirt *rotundatum* *Br.

g. Rückensegmente durchaus eingestochen punktirt . h.

Rückensegmente nur längs dem Hinterrande einreihig eingestochen punktirt, Kappe gerade nach vorn gerichtet, im Umriss dreieckig, vorn sehr spitz
marginipunctatum L. Koch *i. litt.*

h. Segmente grob punktirt, Körperfarbe des ♀ bleichbraun; Kappen wurmförmig, hinten divergirend, vorn stark zusammenneigend *elongatum* *Br.

Segmente fein punktirt, Körperfarbe braunschwarz mit hellem braunem Kopf und Halsschild und bleichgelben Fühlern *walesianum* n. sp.

i. Analsegment gerundet *Lichtensteinii* *Br.

Analsegment auf dem Rücken hinter der Mitte tief eingedrückt *retusum* *C. L. Koch.

Zwischen *Sphaerotherium elongatum* und *punctatum* Br. steht ein im Berl. Mus. befindliches Stück vom Cap der guten Hoffnung (Collect. Germar), welches, ein ♀, sich in den Geschlechtsorganen auffallend unterscheidet und folgende spezifische Characteren zeigt: Kopf grob punktirt,

Halsschild glatt, mit nur einer basalen Querreihe von Punkten, Rückensegmente glänzend, vorn grob, in der Mitte feiner zerstreut eingestochen punktirt, hinten fast glatt, Analkapsel mit nur einem schmalen Querfelde grob eingestochener Punkte, im Uebrigen ganz glatt. Der Sulcus des ersten Rückensegmentes ist grob und dicht eingestochen punktirt, die Seitenschuppen deutlich, der Hinterfurche ermangelnd. Nur der Vorderrand der Segmente erscheint behaart. Da die Vulva von beiden verwandten Arten abweicht, halte ich die Form vorläufig für eine eigene Art und nenne sie *Sphaerotherium repulsum* (Fig 10).

Sphaeropoeus Br.

Oberer Kopfrand gerundet ohne Zähnen *a.*

Oberer Kopfrand jederseits mit mehreren Zähnen bewehrt *Brandti* Hmbt.

a. Halsschild mit basaler, mehr minder tiefer Querfurche *b.*

Halsschild mit basalem, der Quere nach vorspringendem Kiel; erstes Dorsalsegment mit verticalem hohem, flachem Vorderrande und im Bogen flachen Rückentheile . *e.*

b. Erstes Dorsalsegment vorn sanft gerundet, mit seichter breiter Hinterrinne, daher der hintere Theil des Segments nur sanft erhöht, nach hinten wenig ansteigend; Analsegment grob und dicht eingestochen punktirt . . *c.*

Erstes Dorsalsegment mit erhöhtem, stark rundlich verdicktem Vorderrande und tiefer Querrinne hinter demselben, so zwar, dass der Hintertheil des Segments stark convex gewölbt erscheint; die übrigen Rückensegmente fast glatt, mit nicht stärker punktirter Analkapsel . . .

Hercules *Br. (*Banksiana* Butl.)

c. Dorsalsegmente glatt, fein eingestochen punktirt . *d.*

Dorsalsegmente hinten glatt, in der Mitte der Quere nach durchaus unregelmässig höckerig rauh. *inermis* Hmbt.

d. Dorsalsegmente fein zerstreut punktirt, die hinteren gröber; Vorderrand des ersten Dorsalsegmentes gerundet, ohne tiefe Furche *montanus*, n. sp.

Dorsalsegmente gleichmässig fein und sehr dicht ein-

gestochen punktirt; Vorderrand des ersten Dorsalsegmentes tief gefurcht *sulcicollis* n. sp.

e. Halsschild mit nur einem Querkiel f.

Halsschild mit zwei parallelen Querkielen; Schuppe der Vulva der Länge nach in zwei Hälften gespalten
tricollis n. sp.

f. Dorsalsegmente (des ♂) durchaus ohne Granulation: *bicollis* n. sp.

Dorsalsegmente (des ♀) grob und dicht granulirt; Schuppe der Vulva ungetheilt *tuberculosus* u. sp.

Die Einreihung der mit einem * versehenen Arten geschah auf Grund der im Berliner Museum befindlichen Typen.

Ueber die einzelnen Arten ist ausser dem in der Tabelle mitgetheilten nun noch das folgende zu bemerken.

1. *Sphaerotherium immane*, nob., ♀ (Fig. 1).

Körperlänge gegen 60 mm, während die Breite ungefähr die Hälfte beträgt. Das Gesicht ist vorn sehr dicht eingestochen punktirt, der Kopf hinten fast glatt und glänzend, das Halsschild glatt und glänzend, mit 2 dem Vorderrande parallel verlaufenden Querfurchen, deren vordere in der Mitte etwas breiter und stärker gebogen erscheint. Das vorderste Rückensegment zeigt einen nieder aufgewulsteten Vorderrand mit flacher, in der Mitte schmaler, seitlich sehr verbreiteter Vorderrandfurchen ohne Spuren eingestochener Punkte und besitzt keine Schuppen auf den Seitenleisten. Alle übrigen Segmente tragen auf dem Rücken äusserst feine und dichte Punktirung, sodass die Fläche unter der Lupe fein gerunzelt erscheint. Die Anal-kapsel ist convex gerundet mit dünnem, zugerundetem Hinterrande. Die Farbe des Thieres ist ein eintöniges dunkles Braun. Das Berliner Museum besitzt 2 ganz übereinstimmende weibliche Exemplare aus Madagascar in Alcohol conservirt. (Von Dr. H. Dohrn.)

2. *Sphaerotherium insulanum*, nob. ♂ (Fig. k.)

Die Körperlänge beträgt 35 mm, Halsschild gewölbt, mit deutlicher Vorderrandfurchen versehen, Kopf sparsam grob eingestochen punktirt, erstes Rückensegment vorn gerundet mit flacher Querfurchen, ohne Seitenschuppen und

Hinterfurche, glatt, die übrigen Segmente fein und dicht, die Analkapsel gröber und zerstreut eingestochen punktirt, die Hinterkante der Analkapsel dünn ohne obere Querfurche, innen mit einer kurzen, dicken, schiefen vorderen Leiste. Die Farbe des ganzen Thieres ist scherbengelb, die Innenleiste der Analkapsel schwarz.

Das Berliner Museum besitzt das einzige typische männliche Exemplar in Alkohol conservirt von der Insel Mauritius.

3. *Sphaerotherium marginepunctatum*, nob., ♀ (Fig. 4).

Die Leibeslänge beträgt gegen 14 mm, das Halsschild ist gewölbt, glatt, der Kopf grob eingestochen punktirt, das vorderste Rückensegment gerundet mit deutlicher Querfurche und Seitenschuppen ohne Hinterfurche; alle Segmente sind durchaus glatt, nur der Hinterrand sparsam mit eingestochenen Punkten einreihig besetzt, die Analkapsel mit tiefer Hinterrandfurche und dünner Hinterkante versehen, innen mit vorderer, der Unterkante paralleler schmaler Längsleiste besetzt. Die Leibesfarbe ist ein dunkles Graubraun, die Beine sind gelbbraun.

Das Berliner Museum besitzt ein einziges weibliches Exemplar dieser neuen Art aus Rockhampton (Mus. Godeffr.) mit der Signatur „*Sphaerotherium marginepunctatum* L. Koch.“

4. *Sphaerotherium walesianum*, nob., ♂ (Fig. F und f).

Die Körperlänge beträgt 23 mm, Kopf und Fühler sind heller gelbbraun, die Leibessegmente dunkler, fast schwarzbraun, sehr glänzend; das Gesicht ist grob, die übrigen Dorsalsegmente feiner und zerstreut punktirt. In Gestalt und Skulptur scheint die Art viel Uebereinstimmung mit *Sphaerotherium convexum* C. L. Koch (in Die Myriopoden I. 1863, Fig. 27, pp. 31—32) zu besitzen, unterscheidet sich indessen von dieser der Beschreibung Koch's zufolge schon durch den gänzlichen Mangel einer Hinterfurche der Seitenschuppen des vordersten Dorsalsegmentes.

Das eine männliche Exemplar des Berl. Mus. stammt von Sidney (Kreff).

5. *Sphaeropoeus montanus*, nob., ♀ (Fig. 6).

Die Körperlänge beträgt ca. 43 mm. Die Grundfarbe

des ganzen Körpers ist schwarzbraun, glänzend, das Gesicht und Halsschild sind grob, die hinten glatten Rückensegmente vorn grob, die Analkapsel durchaus dicht eingestochen punktirt, fast von runzlichem Aussehen. Diese Kapsel zeigt im Innern feine Granulation, oberhalb des Endrandes in der Mitte eine gröber granulirte, seichte, breite Vertiefung der Länge nach, von deren hinterem Ende jederseits eine mit dem Endrand des Segmentes je eine breite flache Seitenleiste bildende Kante in die Seiten nach vorne geht und davor erblickt man in der rundlichen innern Höhlung feine, párallel verlaufende quere Bogenfurchen.

Das einzige im Berliner Museum befindliche getrocknete weibliche Exemplar stammt vom Himalaya (Westerm.)

6. *Sphaeropoeus sulcicollis*, nob., ♂, ♀ (Fig. 7.)

Leibeslänge 17—35 mm, Grundfarbe dunkel scherben-gelb, der Hinterrand der Rückensegmente im Alkohol bisweilen breit schwarz; Gesicht und Halsschild grob, die Rückensegmente durchaus dicht und sehr fein eingestochen punktirt, der Körper sehr glänzend.

Das Berliner Museum besitzt Exemplare dieser Art von Palabuan (v. Martens), Batavia (Jagor), Borneo: Singkawang, Bengkajang, Montrado (v. Martens) und Luzon.

Die Art scheint der *Zephronia ignobilis* Butler sehr nahe zu stehen.

7. *Sphaeropoeus tricollis*, nob., ♂, ♀ (Fig. 9, C und e).

Es liegen Exemplare von 22—33 mm Länge vor. Grundfarbe dunkelscherbengelb, der ganze Körper sehr glänzend, das Gesicht und Halsschild grob und zerstreut, die Rückensegmente durchaus dicht und fein eingestochen punktirt, ganz wie bei der vorigen Art; aber dieselben sind durch die Bildung des Halsschildes sowie durch die der Geschlechtstheile auffallend verschieden.

Beim ♀ des *tricollis* ist das Endglied der Fühler nicht auffällig, beim ♂ dagegen sehr stark verdickt, fast flach kegelförmig gestaltet.

Der Hinterrand der Analkapsel bildet bei dieser Art ausser einer breiten innern, der folgenden Art gleichfalls

zukommenden Randplatte, noch eine grob eingestochen punktirte, schmale, nach den Seiten allmählig verjüngte flache Randleiste.

Das Berliner Museum besitzt zahlreiche Exemplare in Alcohol von Lahat (Capt. Ditward) und Tibingtingi, Sumatra (von Martens).

8. *Sphaeropoeus bicollis*, nob., ♂ (Fig. H und h).

Die Leibeslänge beträgt ca. 34 mm. Das ganze Thier ist caffeebraun, durchaus matt, die Rückensegmente sind ihrer ganzen Breite nach unregelmässig mit schwarzen Sprenkelflecken gezeichnet, Gesicht und Halsschild grob eingestochen punktirt, die kürzern Rückensegmente nur im vordern, meist bedeckten Theile ziemlich sparsam, grob granulirt, die grössere hintere Hälfte dagegen glatt, dicht und grob flach eingestochen punktirt. Das Endsegment hat einen dünnen, scharfen Endrand und die nach innen gelegene breite Randleiste zeigt fein eingestochene Punktirung.

Das einzige getrocknet vorliegende männliche Exemplar stammt von Sampit, Borneo (Rupert).

9. *Sphaeropoeus tuberculosus*, nob., ♀ (Fig. 12).

Das einzige weibliche, in Alcohol conservirte Stück, von Benkajang, Borneo (v. Martens) stammend im Berliner Museum ist der vorigen Art ganz gleich gestaltet und auch von derselben Grösse; allein es zeigt in der Sculptur so auffällige Unterschiede, dass ich nicht umhin kann, die Form als eigene Art anzusprechen, da ich nicht weiss, ob die vorliegenden Verschiedenheiten als blosse Sexualdifferenzen begründet sind. Das vorliegende Weib unterscheidet sich von dem männlichen *bicollis* durch seine starke und dichte Granulation aller Rückensegmente; im Alcohol lässt das Exemplar auch die schwarzen, dem *bicollis* eigenthümlichen Tigerflecke nicht hervortreten, auch dann nicht, wenn man es trocken werden lässt. Ausserdem möchten als specifisch vollgültige Unterschiede eine sehr tiefe Bogenfurche dicht unter dem vordern Oberrande des vordersten Rückensegmentes, sowie der Umstand anzusprechen sein, dass der Vorder- und Hinterrand der Segmente ziemlich stark leistenförmig aufgeworfen er-

scheinen, während das weniger verdickte Endglied der Fühler nur als sexueller Charakter Geltung hat.

Vom *Sphaerotherium elongatum* Br. (Fig. 5 A und a) befindet sich im Berliner Museum auch ein Exemplar aus Abyssinien (Ehrenberg), vom *Sphaeropoeus Hercules* Br. (Fig. 8 B und b) Exemplare beiderlei Geschlechtes von Ceylan (Dr. Hoffmeister), Palembang, Sumatra und Tibing-Tingie (v. Martens).

Berlin, 12. Mai, 1880.

Erklärung der Figuren auf Tafel II.

Fig. 1. Vulva des *Sphaerotherium immane* ♀: die linke Hälfte vom Bauche des Thieres betrachtet, ganz flach und schwarz glänzend.

Fig. 2. Vulva des *Sphaerotherium punctatum* Brandt (typ.), die Figur zeigt die rechte Hälfte.

Fig. 3. Vulva des *Sphaerotherium obtusum* und *grossum* C. L. Koch (typ.), die Figur zeigt beide subsymmetrischen Hälften.

Fig. 4. Vulva des *Sphaerotherium marginepunctatum*: rechte Hälfte.

Fig. 5. Vulva des *Sphaerotherium elongatum* Brandt (typ.), beide Hälften, Fig. A das rechte männliche Organ, a eines der grossen hintersten Analanhänge.

Fig. 6. Vulva des *Sphaeropoeus montanus*; dieselbe ist tief schwarz.

Fig. 7. Vulva des *Sphaeropoeus sulcicollis*, die rechte Hälfte.

Fig. 8. Vulva des *Sphaeropoeus Hercules* Brandt, wozu Fig. B, das rechte männliche Organ und die Organtheile (links) vergrössert und b die vorderen Analanhänge (a.) und die hinteren (p.) darstellend gehören.

Fig. 9. Vulva des *Sphaeropoeus tricollis*, die rechte Hälfte, wozu Fig. C, das rechte männl. Organ und c, den hinteren grösseren und vorderen kleineren der Analanhänge darstellend gehören.

Fig. 10. Vulva des *Sphaerotherium repulsum*, die rechte Hälfte.

Fig. 11. Vulva des *Sphaeropoeus insignis?* Brandt (Java), die linke Hälfte, wozu Fig. D als linkes ♂. Organ und d, d, d die Analanhänge von verschiedenen Seiten dargestellt gehören.

Fig. 12. Vulva des *Sphaeropocus tuberculosus*, die linke Hälfte.

Fig. A und a gehören zu Fig. 5, B u. b zu 8, C u. c zu 9, D u. d zu 11.

Fig. E stellt das linke männliche Organ des *Sphaerotherium retusum* C. L. Koch (typ.) dar, e die Analanhänge.

Fig. F stellt das rechte männl. Organ von *Sphaerotherium walesianum*, f die Analanhänge dar.

Fig. G das linke männl. Organ des *Sphaeropocus inermis* Humbert, g dessen Analanhänge; der bewegliche Finger der hinteren Anhänge zeigt vom Rücken gesehen an der Endhälfte des Innenrandes eine Längsreihe feiner Zähnchen; das Endglied (g_2 seitlich betrachtet) der vordern Anhänge (g_1 vom Rücken) besitzt am untern Ende einen runden Zahn.

Fig. H das linke männl. Organ des *Sphaeropocus bicollis*, mit h, eine der hintern Analzangen.

Fig. J das linke männl. Organ von *Sphaeropocus Brandti* Humbert.

Fig. k Analanhänge des *Sphaerotherium insulanum*, ♂.

Fig. l. Eine der hinteren Analzangen von *Sphaerotherium compressum* Brandt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [47-1](#)

Autor(en)/Author(s): Karsch Anton Ferdinand Franz

Artikel/Article: [Zur Formenlehre der pentazonen Myriopoden. 19-35](#)