

Die Richtungsfächer — denn so muß man sie konsequenterweise nennen — liegen dann nicht in der Sagittalebene und sind in der Zahl von 16 (!) vorhanden, während jene nicht durch 2 Endocöle, wie gewöhnlich, sondern durch 2 Exocöle geht. Alle diese Anomalien verschwinden mit einem Schlage, wenn man wie ich je zwei vollständige oder zwei unvollständige Septen als ein Paar bildend betrachtet. Das einzige, was gegen diese Auffassung spricht, ist, wie ein Blick auf die Figur zeigt, daß dabei die Endocöle um ein Mehrfaches größer sind als die Exocöle. Allen den andern angeführten schwerwiegenden Momenten gegenüber kann dies aber unmöglich ausschlaggebend sein — auch abgesehen davon, daß sich ein ganz ähnliches Verhältnis auch bei *Haleurias* findet (was zur Zeit, als Carlgren jene Auffassung publizierte, allerdings noch nicht bekannt war). Carlgren leitet übrigens selbst die Minyadidae in sehr plausibler Weise von einer Seeanemone mit je 10 Paaren vollständigen und unvollständigen Septen, worunter 2 Paare Richtungssepten sind, durch bedeutende Vergrößerung der Innenfächer und Verkleinerung der Zwischenfächer ab. Dadurch kommen dann natürlich die benachbarten Septen je zweier nebeneinander liegender Paare viel näher aneinander zu liegen als die beiden Septen je eines Paares. Diese morphologisch doch ziemlich unwesentliche Veränderung kann aber keineswegs die tief in der Organisation unsrer Tiere begründete Art der Zuordnung der Septen zu Paaren beeinflussen. — Dieselbe Auffassung wie ich haben auch schon Delage Hérouard vertreten, sie dabei aber irrtümlicherweise Carlgren zugeschrieben.

(Fortsetzung folgt.)

4. Zur Kenntnis der Plesiocerata.

(Über Diplopoden, 82. Aufsatz.)

Von Karl W. Verhoeff, Pasing.

(Mit 19 Figuren.)

eingeg. 22. Juni 1915.

I. *Geoglomeris*.

Die Gattung *Geoglomeris* wurde von mir im Sommer 1908 in der Nachbarschaft Dresdens entdeckt und beschrieben im 31.—35. Diplopoden-Aufsatz, Nova Acta d. kais. Akad. d. Nat., Halle 1910, Bd. XCII, Nr. 2, S. 147—151, dazu gehörig Tafel I.

Bisher hat außer mir noch niemand diese kleinen weißen Kugeln gefunden. Es ist daher angemessen, meine bisherigen 4 Funde hier zusammenzustellen. *Geoglomeris* ist also nachgewiesen:

1) aus der Nachbarschaft Dresdens im Bereich des Plänerkalkes (vgl. im 38. Aufsatz, Isis, Dresden 1910, 1. Hft., S. 39—41);

2) in zwei weiblichen Stücken im Bereich des Muschelkalkes bei Schwäb. Hall, und zwar unter Gebüsch und Kalksteinen in der Nähe eines Baches. Von diesen $2\frac{1}{2}$ mm langen, gelblichweißen Tieren, deren dunkler Darm durchschimmert, enthielt eines sechs gelbbraune Eierchen.

Brustschild mit 2 Randfurchen und einer schwachen, abgekürzten Vorfurche, außerdem das eine Stück mit zwei durchlaufenden Furchen und einer weit nach dem Rücken heraufreichenden abgekürzten, das andre mit zwei durchlaufenden, einer dritten fast durchlaufenden und noch einer weit heraufreichenden abgekürzten Furche, also $2(3) + 1(0)$ oder $2(3) + 2(1)$. — Ähnliche Variationen in der Prägung der Brustschildfurchen kennen wir von *Glomeris*;

3) fand ich ein einzelnes ♀ am 3. VI. bei 600 m Höhe zwischen humöser Erde und Fagus-Laub am Hohenneuffen im schwäbischen Jura;

4) habe ich in diesem Frühjahr, also 29. IV. 1915, im Tal der Wiesent zwischen Muggendorf und Ruine Neideck (fränkische Schweiz) 6 Weibchen unter einem einzigen rauhen, etwa 1 Kubikfuß großen Kalkstein zwischen *Lasius niger* angetroffen. Dieser auf mäßig feuchtem Lehm gelagerte, von der Morgensonne erwärmte Stein befand sich neben einem Acker und kleinen Gebüsch, 100 Meter vom Wald entfernt. Seine günstige Lage bewirkte, daß sich hier in der warmen, feuchten Erde zugleich 3 Dutzend *Typhloblaniulus guttulatus*, z. T. zwischen Schneckeneiern, sowie mehrere *Microchordeuma voigtii* angesammelt hatten. Dieses Vorkommen bei Ameisen ist um so mehr zu beachten, als ich schon in Sachsen ein Stück bei *Myrmica* angetroffen hatte. Hier fanden sich wieder zwei größere, mit Dotterkügelchen erfüllte Eier neben sehr kleinen, dotterlosen Eizellen, einmal auch drei größere Eier. Mithin sind alle bisher gefundenen *Geoglomeris* weibliche Tiere und sämtliche Fundplätze liegen in Kalkgebirgen.

Im Archive de Zoologie expér. et gén. t. 52, September 1913, Biopéologica, XXXI. Glomerides, S. 387—445, lieferte Brölemann dankenswerte Beiträge zur Kenntnis europäischer Plesiocerata und beschrieb u. a. einige neue Arten der von Silvestri 1908 aufgestellten Gattung *Spelaeoglomeris* und 3 Arten der von ihm selbst begründeten Gattung *Stygioglomeris*. Diese beiden Gattungen bringe ich hier zur Sprache, weil ich sie, in Übereinstimmung mit Brölemann, für Verwandte der Gattung *Geoglomeris* halte. Da aber von letzterer Gattung Männchen nicht bekannt sind, vielleicht überhaupt nicht existieren, ist es um so notwendiger nach Merkmalen der Weibchen (welche wahrscheinlich Merkmale beider Geschlechter sind), die Charaktere dieser Gattungen hervorzuheben. Fußend auf Brölemanns ausführlichen Beschreibungen von *Spelaeoglomeris*, kann ich folgende Gegenüberstellung geben:

Geoglomeris:

Kopfkapsel vor den Schläfenorganen eckig-stumpfwinkelig herausragend. Außentaster mit nur drei Sinneszäpfchen.

6. Antennenglied ungefähr doppelt so lang wie das 7., außen fast gerade verlaufend.

Die hintere Hälfte des Hyposchismalfeldes des Brustschildes ist vom Seitenlappen des Hintertergit desselben entweder vollkommen verdeckt, oder ragt nur hinten etwas heraus, oder auch außen ein wenig. Das Schisma ist vorn im Bogen nach oben (innen) verlängert (Fig. 1).

Tarsus aller Beinpaare, außer zahlreichen kleinen Borsten, innen vor der Mitte mit je zwei großen Tastborsten, deren endwärtige die stärkere ist (Fig. 2).

Es unterliegt keinem Zweifel, daß *Geoglomeris* näher als mit *Spelaeoglomeris* mit *Stygioglomeris* verwandt ist, und zwar stimmen *Geoglomeris* und *Stygioglomeris* in den beiden folgenden wichtigen Merkmalen überein:

1) ist das Schisma des Brustschildes vorn im Bogen nach oben verlängert,

2) ragt bei beiden die Kopfkapsel vor den Schläfenorganen stumpfwinkelig-eckig nach außen vor. (Man vgl. Brölemanns Abb. 78 mit meiner Fig. 11, e in den Nova Acta 1910.)

Nach dem was Brölemann, S. 418, über die Tarsen der »pattes ambulatoires« von *Stygioglomeris dubosqui* sagt, ist deren Beborstung der von *Geoglomeris* ähnlich, doch kommen außer drei stärkeren Tastborsten an der Innenseite auch zwei solche an der Außenseite vor.

Spelaeoglomeris:

Kopfkapsel vor den Schläfenorganen schräg abgeschnitten, nicht herausragend. Außentaster mit zahlreichen Sinneszäpfchen¹.

6. Antennenglied $3\frac{1}{2}$ —4 mal so lang wie das 7.²

Der hintere Teil des Hyposchismalfeldes ragt etwas heraus über die abgerundete Hinterecke und den hinteren Seitenrand des Brustschildes, das Schisma ist vorn abgekürzt.

Tarsus der Beinpaare, außer den zahlreichen kleinen, innen mit einer Reihe größerer Borsten bewehrt.

¹ Ob alle *Spelaeoglomeris* zahlreiche Sinneszäpfchen der Außentaster besitzen, ist noch fraglich, namentlich mit Rücksicht auf *S. hispanica*. Brölemanns Abb. 49 bezieht sich auf *jeanneli*, während er im Text über das Gnathochilarium keine Angaben gemacht hat.

² Bei den meisten Arten, d. h. Untergattung *Spelaeoglomeris* s. str., ist das 6. Antennenglied außen leicht eingebuchtet (vgl. Brölemanns Abb. 53), nur bei einer Art, Untergattung *Speluncomeris* (*hispanica*), verläuft es außen fast gerade.

Nach Brölemanns Äußerungen auf S. 414 würde der einzige Unterschied zwischen *Geoglomeris* und *Stygioglomeris* in einer verschiedenen Ausdehnung des sichtbaren Teiles der Hyposchismalfelder des Brustschildes liegen, und das wäre dann allerdings um so weniger ein brauchbarer Trennungscharakter, als dieser Unterschied überhaupt nicht durchgreifend ist. Das verschiedene Sichtbarwerden des Hyposchismalfeldes hängt jedoch nicht, wie Brölemann meint, von einer

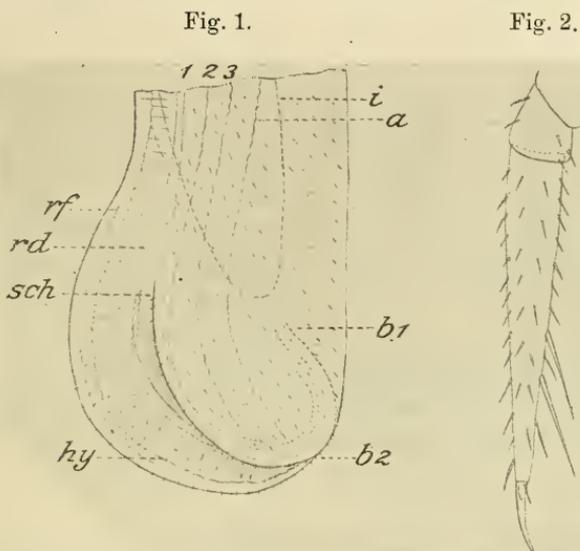


Fig. 1—5. *Geoglomeris jurassica* n. sp.

Fig. 1. Linkes Drittel des Brustschildes (eines ♀ aus der fränkischen Schweiz) von oben her dargestellt. *sch*, Schismapunkt; *hy*, Hyposchismalfeld; *b1*, Schismaende (verdeckt); *b2*, Übergang vom freien zum verdeckten Teil des Hyposchismalfeldes; *rf*, Randfurche; 1, 2, 3, durchlaufende Furchen; *a*, abgekürzte Furche; *rd*, Grenze der Vorderrandduplicatur; *i*, innere Brustschildhöhlung. $\times 125$.

Fig. 2. Tarsus und Tibia vom 3. Laufbeinpaar. $\times 220$.

»compression de la préparation par le couvre objet« ab (es sei denn, daß das Präparat durch zu starken Druck mißhandelt wird), sondern vielmehr von dem Umstande, ob man das ganze Brustschild oder Teile desselben einbettet. Meine Abbildungen (anbei Fig. 1 und früher in den Nova Acta) sind nach Brustschilddritteln entworfen, welche durch Sagittalschnitte abgetrennt wurden. Schneidet man die Seitenteile zu kurz ab, dann legen sie sich mehr nach innen, und das Hyposchismalfeld ragt etwas weiter heraus, so daß es schließlich auch außen ganz sichtbar wird. Schon diese Möglichkeit einer verschiedenen Auffassung verbietet auf dieses Merkmal einen besonderen Wert zu legen. Viel wichtiger ist die starke vordere Verlängerung des Schismas, welche ich in Fig. 1 bei stärkerer Vergrößerung noch deutlicher zum

Ausdruck bringen wollte. Nehmen wir aber auch eine vollständige Brustschildübereinstimmung von *Geoglomeris* und *Stygioglomeris* an, dann halte ich trotzdem diese beiden Gattungen auf Grund der Kopfbildung für berechtigt. Im Besitz von nur drei Sinneszäpfchen an den Außentastern stimmen sie überein.

Geoglomeris:

6. Antennenglied höchstens doppelt so lang wie das 7. in der Grundhälfte unten schnell verjüngt (Fig. 8).

Die Länge des 6. Antennengliedes verhält sich zu seiner Breite wie 3 : 2.

Antennengruben etwa so breit wie der Abstand zwischen ihnen.

Stygioglomeris:

6. Antennenglied $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 7. in der Grundhälfte oben und unten allmählich verjüngt.

Die Länge des 6. Antennengliedes verhält sich zu seiner Breite wie 2 : 1.

Der Zwischenraum zwischen den Antennengruben $1\frac{1}{2}$ mal breiter wie der Querdurchmesser derselben.

In der Kopfbildung stimmen die beiden weiterhin unterschiedenen *Geoglomeris*-Arten vollkommen überein. In Fig. 8 habe ich die Antenne nochmals zur Darstellung gebracht, um die charakteristische Gestalt

Fig. 3.

Fig. 4.

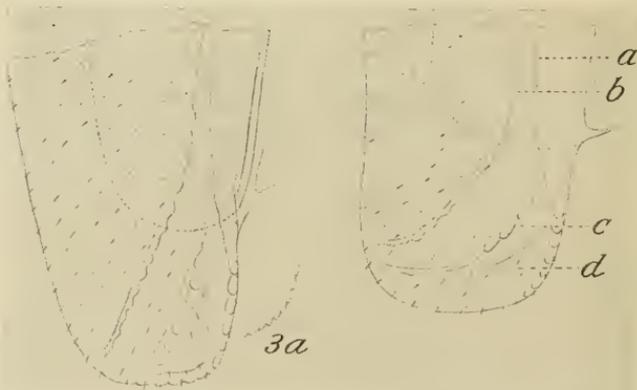


Fig. 3. Rechtes Seitenstück des 4. Tergites von oben gesehen. $\times 220$.

Fig. 3a. Der gezähnelte Seitenlappenrand eines andern Weibchens.

Fig. 4. Rechtes Seitenstück des 11. Tergites von oben gesehen. *a*, Vorder-; *b*, Hinter-
c, Zwischenfurche; *d*, Grube. $\times 220$.

des 6. Gliedes hervortreten zu lassen. (In meiner ersten Abbildung, welche mehr der Gegenüberstellung zu *Glomerellina* diene, kam die grundwärtige Verjüngung des 6. Gliedes nicht ausreichend zum Ausdruck).

Da den beiden Gattungen *Spelaeoglomeris* und *Stygioglomeris* gegenüber sich *Geoglomeris* besonders durch das kurze 6. Antennenglied auszeichnet, erinnere ich daran, daß alle Arten jener beiden Gattungen in Höhlen gefunden worden sind, während *Geoglomeris* bisher ausschließlich oberirdisch, wenn auch an versteckten Orten, angetroffen wurde. Diese Gegensätze führen zu der Folgerung, daß das längere 6. Antennenglied von *Spelaeoglomeris* und *Stygioglomeris* als eine Anpassung an Höhlenleben aufgefaßt werden kann. Ob auch die ganzen Antennen verhältnißlich länger sind, bleibt noch fraglich.

Von *Geoglomeris* unterscheide ich die beiden folgenden Arten:

subterranea Verh.

Die Seitenlappen des 4.—11. Tergit besitzen schwächere Furchen, und zwar sind am äußeren Ende der Vorderfurchen auch einige Wärzchen zu bemerken, aber es fehlt die Fortsetzung über die abgerundete Vorderecke (Fig. 6 u. 7). Daher fehlt auch am Rand des 4. u. 5. Tergit die Zähnelung. Die nur schwach geschlängelte Hinterfurchen bleibt mehr oder weniger weit von der abgerundeten Hinterecke entfernt.

Zwischenfurchen und Nebenfurchen fehlen, und auch eine Vertiefung ist nicht deutlich ausgebildet. Desgleichen fehlen die Verstärkungslinien.

jurassica n. sp.

Die Seitenlappen am 4.—11. Tergit besitzen stärkere Furchen, und zwar erstreckt sich die nach außen in Wärzchen aufgelöste Vorderfurchen mit diesen Wärzchen über die abgerundete Vorderecke. Am Seitenlappen des 4. Tergites und in etwas geringerer Ausprägung auch des 5. treten die Wärzchen etwas heraus, so daß eine feine Zähnelung entsteht. (Fig. 3 u. 3 a.)

An den weiteren Tergiten bewirken diese Wärzchen keine Zähnelung.

Die sehr deutlich geschlängelte Hinterfurchen erstreckt sich fast bis an die abgerundete Hinterecke der Seitenlappen. An den meisten Tergiten ist die Hinterfurchen zugleich entschieden nach hinten abgebogen. Zwischen die Vorder- und Hinterfurchen ist eine abgekürzte, z. T. aus Wärzchen bestehende Zwischenfurchen eingeschaltet, welche sich an die Vorderfurchen anlehnt und an den meisten Tergiten ähnlich der Hinterfurchen nach hinten abbiegt (Fig. 4 c).

Unter der Zwischenfurchen findet

sich eine deutliche, grubenartige Vertiefung (*d*).

Vorder- und Zwischenfurche werden im Gebiet des Außenlappens von einer ihre Verstärkung anzeigenden Linie begleitet. Zwischen Hinter- und Zwischenfurche ist bisweilen noch eine schwächere, aus einigen Wärzchen bestehende Nebenfurche angelegt (Fig. 5).

In allen übrigen Merkmalen, auch in der Bildung des Kopfes, Brustschildes und Präanalschildes stimmen die beiden Arten so vollständig überein, daß eine weitere Beschreibung überflüssig erscheint.

Fig. 5.

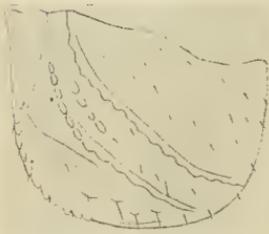


Fig. 6.



Fig. 7.

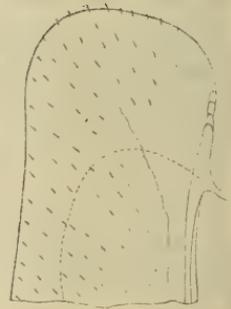


Fig. 5. Linker Seitenlappen des 6. Tergites von oben her dargestellt (am 7. und 8. Tergit ebenso). $\times 220$.

Fig. 6 u. 7. *Geoglomeris subterranea* Verh.

Fig. 6. Rechtes Seitenstück des 5. Tergites von oben gesehen, nach einem ♀ von Schwäbisch-Hall (am 4. und 6. Tergit ebenso). $\times 220$.

Fig. 7. Linkes Seitenstück des 11. Tergites (6.—11.) von oben gesehen, nach Weibchen von Dohna in Sachsen. $\times 220$.

Solange ich von *jurassica* nur ein einziges Stück aus Württemberg besaß, konnte es zweifelhaft erscheinen, ob hier eine besondere Art oder nur Varietät vorliege. Die Tiere aus der fränkischen Schweiz haben diesen Zweifel beseitigt, denn jetzt besitze ich jede der beiden Formen von zwei verschiedenen Ländern. Es herrscht aber hinsichtlich der erwähnten Unterschiede im Bau des 4.—11. Tergites unter den Tieren von Sachsen und Nordwürttemberg einerseits, sowie unter denen aus dem fränkischen und schwäbischen Jura andererseits eine so vollständige Übereinstimmung, und die durch die Abbildungen erläuterten Verhält-

nisse wiederholen sich an allen diesen Tergiten in so charakteristischer Weise, daß über die artliche Verschiedenheit ein Zweifel nicht mehr bestehen kann.

Vorkommen der *subterranea*: Dohna bei Dresden und Schwäbisch Hall in Württemberg an dem eingangs erwähnten Platze.

Vorkommen der *jurassica*: Am Hohenhöfen im schwäbischen und bei Muggendorf im fränkischen Jura unter den schon vorn genannten Umständen.

Es gewinnt den Anschein, daß *jurassica* eine Charakterform dieser beiden Abschnitte des Jura ist, während *subterranea* in weiter nördlich

Fig. 8.

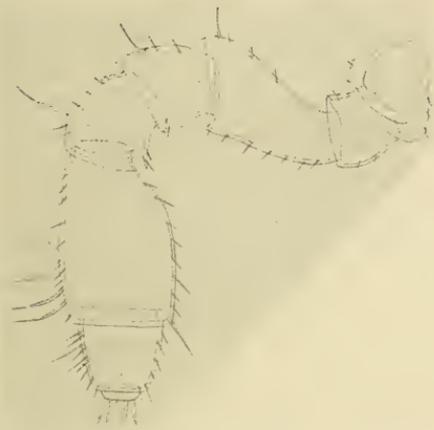


Fig. 9.



Fig. 8 u. 9. *Geoglomeris jurassica* n. sp.

Fig. 8. Antenne eines ♀ aus der fränkischen Schweiz. × 220.

Fig. 9. Endstück vom Tarsus des 3. Beinpaares. × 220.

gelegenen, mitteldeutschen Kalkgebirgen zu Hause ist. Merkwürdigerweise sind bisher Glomeriden vom Typus der *Geoglomeris*, *Stygioglomeris* und *Spelaeoglomeris* in den weiten Gebieten der Alpenländer, mit Ausnahme der Seealpen (wo *Spelaeoglomeris alpina* vorkommt), nirgends gefunden worden.

Anmerkung: Auf eine charakteristische, etwas verdickte Tastborste (vgl. Fig. 9) sei hier noch hingewiesen, welche dicht oberhalb der Endkralle aller Beinpaare zu finden und deren Spitze am 3.—17. Beinpaar deutlich etwas umgeben ist.

II. Die Gruppen der Plesiocerata.

April 1912, in Nr. 11/12 des Zool. Anz. im 52. Diplopoden-Aufsatz über *Adenomeris* und *Gervaisia* gab ich eine neue Übersicht der Familien und Unterfamilien der Plesiocerata (S. 402), und zwar der beiden Familien Gervaisiidae und Glomeridae (ohne Berücksichtigung

von *Doderoa*), wobei 5 Unterfamilien der letzteren in Betracht kamen, während die ersteren nur die Gattung *Gervaisia* enthalten.

Brölemann hat dagegen September 1913 (*Biospeologica* a. a. O.) ein System der *Plesiocerata* gebracht, welches teilweise sich auf mein eben erwähntes stützt, teilweise aber sehr davon abweicht. Insbesondere hat er sich nicht mit den beiden eben genannten Familien begnügt, sondern (von der noch sehr unklaren Familie *Onomeridae* Amerikas abgesehen) 4 Familien unterschieden, *Glomeridae*, *Gervaisiidae*, *Typhloglomeridae* und *Glomeridellidae*. Die beiden letzteren entsprechen jedoch vollkommen meinen gleichlautenden Unterfamilien der *Glomeriden*. Da er nun kein neues Charakteristikum für diese Gruppen beigebracht hat, halte ich meine Auffassung derselben vollkommen aufrecht. Anders steht es dagegen mit den beiden Familien *Glomeridae* und *Gervaisiidae*, d. h. Brölemann hat denselben einen Charakter gegeben, welcher von meinen Familiendiagnosen total verschieden ist. Leider muß ich dieses Vorgehen als einen Rückschritt bezeichnen.

Im 52. und andern Aufsätzen habe ich mich bereits darüber ausgesprochen, daß und warum es verfehlt ist, bei den *Plesiocerata* die *Telopoden* (und *Nebentelopoden*) als oberste systematische Handhabe zu benutzen. Brölemann führt zwar selbst meine Einwände teilweise an, hat aber tatsächlich ein System geliefert (vgl. S. 438 seines Aufsatzes), welches, abgesehen von dem Mangel einer näheren Charakteristik, ein Muster einer einseitigen, extremen, systematischen Gruppierung nur nach den *Telopoden* (und *Nebentelopoden*) darstellt. Seine Charakteristik besteht nämlich lediglich darin, daß er auf S. 424—427 seine »*quatre types*« nach den männlichen *Copulationsfüßen* bestimmt und dann, daran anschließend, diese »*types*« als die schon genannten 4 »*Familien*« bezeichnet.

Das Übelste dieser Charakteristik besteht jedoch darin, daß sie dem Inhalt dieser Familien, den er auf S. 438 (»*classification*«) namhaft macht, absolut nicht entspricht:

Am 17. männlichen Beinpaar der »*Gervaisiidae*« Brölemanns sollen nämlich »*les télópodites sont rudimentaires, réduits à 2 articles.*« Tatsächlich besitzt aber die von ihm hierhin gestellte Gattung *Hyleoglomeris* Verh. am 17. Beinpaar viergliedrige *Telopodite*.

Am 17. männlichen Beinpaar der »*Glomeridae*« Brölemanns sollen »*se composent . . . télópodites de 5 articles.*«. In Wirklichkeit gibt es jedoch nur eine Gattung, nämlich *Onychoglomeris* Verh., auf welche diese Angabe zutrifft. Bei den meisten Formen, namentlich der typischen Gattung *Glomeris*, sind diese *Telopodite* viergliedrig, während

sie bei *Eupeyer imhoffia* Bröl. »sont normalement de trois articles« und bei *Glomerellina* Silv. nur zweigliedrig.

Folglich ist diese Charakteristik der »Familien« nach dem 17. Beinpaar hinfällig. Da sie nun im 18. Beinpaar nach Brölemanns eigener Angabe übereinstimmen, bleiben nur noch die Telopoden zur Unterscheidung übrig. Worin jedoch der Unterschied liegen soll, ist nicht einzusehen. Er sagt zwar einerseits für »type *Gervaisia*«, daß vorhanden ist »un long prolongement chitinisé au fémur, bien distincte de l'article« und für »type *Glomeris*« im Gegenteil »il n'existe pas trace du long prolongement chitinisé fémoral«, aber welcher Systematiker wird das als eine befriedigende Familiendiagnose anerkennen! Es ist das um so mehr ausgeschlossen, als es innerhalb dieser »Glomeridae« andre Gegensätze im Bau der Telopoden gibt, welche ebenso belangvoll sind; ich erinnere nur an *Glomerellina*, *Glomeris* und *Haploglomeris*.

Somit ist Brölemann durch einseitige Benutzung der Telopoden zu einer Zerreißung der natürlichen Familie der Glomeriden (in dem von mir 1912 umschriebenen Sinne) gelangt, indem er einerseits so heterogene Formen wie *Gervaisia*, *Doderoa*, *Geoglomeris* und *Adenomeris* vereinigte, andererseits aber unzweifelhafte Verwandte, wie *Haploglomeris* und *Hyleoglomeris* weit auseinander brachte. (Vgl. damit unten mein neues System.)

Die Forschungen in den verschiedensten Organismengruppen haben schon längst zu der Forderung geführt, daß möglichst verschiedene Charaktere zu benutzen sind, um ein natürliches System zu gewinnen. Nicht immer läßt sich diese Forderung erfüllen, weil bisweilen die sachlichen Schwierigkeiten sehr groß sind. Wenn aber eine solche Forderung bereits erfüllt ist (wie durch mein System von 1912), dann ist es ein Fehler, wenn ein Autor wieder auf ein einziges Merkmal oder wenigstens Organ zurückgreift. Obwohl ich mich mit der Gattung *Gervaisia* und ihren verwickelten Tergitbildungen im 25. Aufsatz, Zool. Anz. 1906, Nr. 24, Okt. schon ziemlich eingehend beschäftigt habe, ist die Eigenart dieser Gruppe von Brölemann doch nicht gebührend berücksichtigt worden. Insbesondere kommt hier der für seine Beurteilung von *Doderoa* verhängnisvolle Umstand in Betracht, daß er dieser Gattung Ohrgruben (im Sinne der Gattung *Gervaisia*) zuspricht, die sie tatsächlich nicht besitzt. Auf S. 431 gibt er einen Schlüssel für die Gattungen, welche er als »Gervaisiidae« zusammengefaßt hat und sagt

a. für *Gervaisia* und *Doderoa*: »Lobes latéraux (des Brustschildes) creusés d'une fossette auriculaire«, dagegen

b. für die übrigen Gattungen: »Pas de fossettes auriculaires.«

Silvestri, welcher *Doderoa genuensis* 1904 (Ann. Mus. Civ. Stor.

Nat. Genova) zuerst beschrieb, brachte keinerlei Abbildungen. Brölemann hat sich zweifellos dadurch ein Verdienst erworben, daß er die Charakteristik dieser merkwürdigen Form in seiner Arbeit vervollständigt und durch Taf. XV erläutert hat. Durch Fig. 2—4 erhalten wir auch einen genügenden Einblick in den Bau des Brustschildes, namentlich Fig. 4 läßt keinen Zweifel darüber, daß die Vertiefungen in den Brustschildseiten von *Doderoa* den Ohrgruben von *Gervaisia* weder homolog, noch überhaupt mit ihnen vergleichbar sind.

Das Brustschild von *Doderoa* besitzt nämlich ein sehr langes Schisma, welches einerseits am Hinterrand beginnt und anderseits in weitem Bogen bis hinter den Vorderrand sich erstreckt und über die Höhe der 5. Längsrippe nach innen reicht. Das Hyposchismalfeld ist daher in seiner ganzen Breite offen, aber sonst ähnlich dem zahlreicher Glomeriden. Oberhalb des Schismas, zwischen der untersten Längsrippe und seinem vorderen Bogen, befindet sich eine Vertiefung, welche eine Ohrgrube darstellen soll. Von ihr sagt Brölemann auf S. 393:

»Cette dépression . . . est arrondie en arrière, latéralement et en avant, et se prolonge intérieurement le long et en arrière de la région antérieure, pour se perdre bientôt dans la région moyenne.«

Am Brustschild von *Gervaisia* dagegen (vgl. Fig. 3 u. 4 in meinem 25. Aufsatz, 1906, S. 797) ist das Schisma sehr kurz, befindet sich aber ebenfalls am Hinterrande. Seine Kürze wird gerade durch die Ohrgrube hervorgerufen. Während diese eine Grenzerscheinung zwischen Vorder- und Hintertergit darstellt, ist die Vertiefung in den *Doderoa*-Brustschildseiten ausgesprochen im Bereich des Hintertergit gelegen. Die Ohrgruben von *Gervaisia* befinden sich unterhalb und außen von den Schismen, die Vertiefungen von *Doderoa* dagegen oberhalb derselben. Mithin erweisen sich vergleichend-morphologisch die Ohrgruben von *Gervaisia* und die Vertiefungen von *Doderoa* als unvereinbare Gebilde.

Aber auch nach ihrem tatsächlichen Bau sind die Ohrgruben grundverschieden von jenen Vertiefungen, denn während es sich bei letzteren einfach um Einsenkungen handelt, auf welche die kleinen über das Brustschild von *Doderoa* verteilten Drüsenhöfe ebenso zerstreut sind wie an der übrigen Fläche des Hintertergites, haben die Ohrgruben von *Gervaisia* die Bedeutung von riesigen Seitengruben nebst Grubensäulen. Hinsichtlich der Säulengruben und Grubensäulen verweise ich auf den 25. Aufsatz und wiederhole nur den Schluß hinsichtlich der Ohrgruben auf S. 802:

»Wie sich die Seitengruben als vergrößerte, säulengetragene Gruben zu erkennen geben, so lassen sich die Ohrgruben des Brust-

schildes erklären als erweiterte, vergrößerte und nach Verwachsung von 2 Seitenzipfeln ebenfalls verwachsene doppelte Seitengruben.«

Man kann die Ohrgruben auch als mächtige Erweiterungen der Hyposchismalfelder bezeichnen, welche zu den sich nach hinten schnell verschmälernden Hyposchismalfeldern von *Doderoa* im größten Gegensatz stehen. Ferner sind die Ohrgruben durch einen Kragen ausgezeichnet, welcher eine Verlängerung der die Ohrgruben umziehenden Querrippe des Vordertergites des Brustschildes darstellt. Wie die übrigen Rippen ist auch dieser Kragen mit von Drüsen erzeugten Stäbchen besetzt. Durch Kragen und Schisma werden die Ohrgruben fast vollständig umschlossen.

Aus den Gegensätzen im Bau des Brustschildes von *Gervaisia* und *Doderoa* ergibt sich ferner ein biologischer Gegensatz mit Rücksicht auf den Einrollungsmodus. Im VIII. Kapitel des 25. Aufsatzes (der Kugelverschluß bei *Glomeris* und *Gervaisia*) habe ich diesen Unterschied bereits besprochen, aber zwischen *Gervaisia* und *Doderoa* ist der Gegensatz noch bedeutender, weil das lange Schisma der letzteren Gattung alle Mitteltergite, d. h. das 4.—12., in seiner Rinne bei der Einkugelung aufzunehmen vermag. Bei *Gervaisia* dagegen schiebt sich nur das 4. Tergit in das kurze Schisma ein, die übrigen stützen sich von außen an den Kragen der Ohrgruben, indem sie auf der Randduplicatur aufgesetzt sind, welche den Kragen im Halbkreis umgibt und von mir als Bogenrippe hervorgehoben wurde.

Daß Brölemann diese Bauverhältnisse nicht verstanden hat, geht ebensowohl aus seiner unrichtigen Verbindung von *Gervaisia* und *Doderoa* hervor, als auch aus einer Bemerkung auf S. 393 in der Beschreibung von *Doderoa*, wo es heißt: »On ne voit pas trace des piliers duplicaturaux des *Gervaisia*!« Mit diesen »piliers« (= Pfeiler oder Säulchen) sind die Grubensäulen der Tergite gemeint. Da nun, wie ich im 25. Aufsatz bewiesen habe, Seitengruben und Ohrgruben ebenfalls zu den Säulengruben gehören, so hat Brölemann sich selbst widersprochen, indem er einerseits ganz richtig sagt, daß *Doderoa* keine Grubensäulen besitzt, andererseits aber ihnen am Brustschild fälschlich Ohrgruben zuspricht. Mit der Erkenntnis dieser Irrtümer fällt aber gleichzeitig Brölemanns Systematik insofern zusammen, als er in *Doderoa* eine Verbindung zwischen *Gervaisia* und den Glomeriden erblicken zu können glaubte und demgemäß auf S. 431 *Gervaisia* und *Doderoa* nicht nur in eine Familie, sondern sogar Unterfamilie gestellt hat. Im Gegenteil haben nun seine Ausführungen dazu beigetragen, in verstärktem Maße zu zeigen, daß *Gervaisia* wirklich eine höchst originelle Gattung ist, welche zu allen andern bekannten Plesiocerata in solchem Gegensatze steht, daß sie allein als Typus einer

eigenen Familie zu dienen hat. *Doderoa* hingegen weicht zwar durch ihre Rippenbildungen von allen übrigen Glomeriden auffallend ab, ist aber sonst entschieden als eine Glomeride zu bezeichnen, insbesondere auch nach Brustschildbau und Einrollungsmodus.

Brölemann spricht auf S. 437 seine Verwunderung darüber aus, daß die Telopoden von *Hyleoglomeris* und *Gervaisia* »ne laissent subsister aucun doute sur l'identité de structure de ces organes«. Meines Erachtens ergibt sich aus dieser und ähnlichen Erscheinungen, daß die Telopoden aller Plesiocerata nach einem bestimmten (im Vergleich mit den Gonopoden der *Proterandria*), recht einfachen Grundplan gebaut sind und daß nur in einzelnen Gruppen (wie z. B. *Typhloglomeris*) mehr oder weniger auffallende Abweichungen vorliegen.

Mein System der Plesiocerata (S. 401—403 des Zool. Anz., April 1912, im 52. Aufsatz) halte ich also im wesentlichen aufrecht, gebe jedoch einen neuen Schlüssel mit Rücksicht auf die neuen oder besser bekannt gewordenen Gattungen und neuen Gruppen.

Plesiocerata Verh. 1911.

A. An der Vordergrenze der Duplicaturen der Tergite findet sich eine Querreihe von Grubensäulen (innen) und Säulengruben (außen). In den Seitenlappen der Tergite ist eine Seitengrube als vergrößerte Säulengrube zu betrachten. Sehr große Seitengruben des Brustschildes, die Ohrgruben, werden von einem Kragen, einer Fortsetzung der Querrippe des Brustschildvordertergites, fast ganz umschlossen, hinter der Ohrgrube folgt ein kurzes Hinterrandschisma. 4.—12. Tergit mit einer, Brustschild mit zwei Querrippen; Rippen mit Höckern, auf welchen Stäbchen sitzen, die durch Drüsen erzeugt und von Börstchen festgehalten werden. Freiliegende Gebiete der Tergite mit kalkigem Gerinnsel. Bei der Einkugelung stützt sich die Mehrzahl der Tergite mit ihren Seitenlappen auf die Bogenrippe und gegen den Kragen der Ohrgruben des Brustschildes. 6. Antennenglied $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{2}{3}$ mal so lang wie breit. Außentaster des Gnathochilarium mit 2—5 (meistens 3—4) Sinneszäpfchen.

Familie Gervaisiidae³.

Rumpf mit 12 Tergiten, indem das dem Präanalschild vorangehende verkümmert ist und seine Überreste an den Vorderecken des Präanalschildes noch erkennbar sind.

³ Meine Diagnose der Gervaisiidae ist gänzlich verschieden von derjenigen, welche Silvestri 1896 in seiner Arbeit *I Diplopodi, parte I, Sistematica*, Genova, beigebracht hat, wo es auf S. 86 heißt: »Tergita 11, Hypostoma infra-basilari integro«, im Gegensatz zu Glomeridae: »Tergita 12, Hypostoma infra-basilari bipartito«. Der Tergitunterschied kommt erst sekundär in Betracht, und außerdem wird durch das weiterhin besprochene Semitergit eine Vermittlung

(Hierhin die einzige bekannte Gattung *Gervaisia*, welche mit »*Spelaogervaisia*« Bröl. identisch ist.)

- B. An den Tergiten fehlen die Säulengruben und Grubensäulen ebenso wie die Seitengruben und Ohrgruben; desgleichen fehlen die Querrippen. Von Drüsen erzeugte und durch Börstchen festgehaltene Stäbchen kommen bei *Adenomeris* vor, fehlen aber allen andern Glomeriden. Die Brustschild-Schismen besitzen eine größere oder geringere Länge, aber die Hyposchismalfelder sind niemals grubig erweitert und niemals von einem Rippenkragen umgeben, daher stützen sich die mittleren Tergite bei der Einrollung auch niemals auf eine Bogenrippe. Tergite ohne kalkiges Gerinnsel. 6. Antennenglied $1\frac{1}{2}$ bis mehr als 6mal länger wie breit. Außentaster des Gnathochilarium bisweilen nur mit 3, meistens aber mit zahlreichen (16—20 und mehr) Sinneszäpfchen. Rumpf stets mit 13 Tergiten, nur bei *Glomeridella* ist das vorletzte als ein Semitergit⁴ ausgebildet.

(Fortsetzung folgt.)

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Anträge an die Internationale Nomenklatur-Kommission.

Von Prof. Apstein, Berlin.

Antrag betreffend »Nomina conservanda«.

Nachfolgende Liste von »Nom. cons.« gestatte ich mir der Intern. Nomenklatur-Kommission vorzulegen. Nicht strikte Befolgung des Prioritätsgesetzes, sondern Nomina conservanda sind das Mittel, um schnell zu einer Konstanz der Namen allbekanntere Tiere zu kommen.

Die umfangreiche Liste wird in den »Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin« erscheinen.

Antrag »Opinion 20« zu streichen.

Im Jahre 1909/1910 wurde der Intern. Nomenklatur-Kommission Opinion 20 vorgelegt, die lautet: »Gronow, 1763, is binary, though not consistently binominal. Article 25 demands that an author be binary

hergestellt. Der 2. Unterschied, welcher durch Silvestris schematische Textabbildungen 24 und 25 erläutert wird, betrifft das Mentum, welches nur bei den Glomeridae geteilt, bei *Gervaisia* aber einfach sein soll. In Wirklichkeit ist es, wie meine Präparate der verschiedenen *Gervaisia*-Arten beweisen, auch bei dieser Gattung geteilt, d. h. der von Silvestri angegebene Unterschied ist nicht vorhanden.

⁴ Hiervon wird noch weiterhin die Rede sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [46](#)

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

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Plesiocerata. 16-29](#)