

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

XLIII. Band.

9. Dezember 1913.

Nr. 4.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Verhoeff, Zwei neue Iuliden-Gattungen aus den Tauern. (Mit 11 Figuren.) S. 145.
2. Ishikawa, Einige Bemerkungen über den leuchtenden Tintenfisch, *Watasca* nov. gen. (*Abraliopsis* der Autoren) *scintillans* Berry, aus Japan. (Mit 6 Figuren.) S. 162.
3. Bewitz, Über die Nachkommen von *Argynnis paphia* var. *Q. valesina*. S. 173.
4. Van Cleave, The Genus *Neorhynchus* in North America. (With 5 figures.) S. 171.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Russische Zoologische Station in Villefranche-sur-Mer. S. 191.
2. Linnean Society of New South Wales. S. 191.

III. Personal-Notizen.

Nekrolog. S. 192.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Zwei neue Iuliden-Gattungen aus den Tauern.

(Über Diplopoden, 67. Aufsatz.)

Von K. W. Verhoeff, Pasing.

(Mit 11 Figuren.)

eingeg. 15. August 1913.

Die Iuliden-Gattungen *Cylindroiulus* und *Leptoiulus* sind in den Alpenländern durch zahlreiche Formen vertreten und reichen von den westlichsten Westalpen bis zu den östlichsten Ostalpen, sind übrigens nach allen Richtungen noch weit über unsre Alpenländer hinaus ausgebreitet. Alle übrigen Iuliden-Gattungen treten an Formenzahl im Vergleich mit jenen zurück, also *Brachyiulus* und *Oncoiulus*, *Schizophyllum* und *Leptophyllum*, *Pachyiulus* und *Micropachyiulus*, auch *Microbrachyiulus*, *Ophiulus*, *Allotyphloiulus*, *Hypsoiulus* und *Typhloiulus*. Im letzten Jahrzehnt sind zwar zahlreiche neue Iuliden auch in den Alpenländern entdeckt worden, aber dieselben gehörten sämtlich bereits bekannten Gattungen oder Untergattungen an; wenn es sich aber (wie bei *Hypsoiulus*) um eine neue Gruppe handelte, dann waren die betreffenden Formen an sich bereits früher bekannt geworden. Es konnte somit die Ansicht berechtigt erscheinen, daß wir zwar noch lange

nicht alle Iuliden-Arten der Alpenländer kennen, wohl aber wahrscheinlich alle bezüglichen Gattungen.

Die Tatsache, daß ich heuer in den Gasteiner Tauern in einem Gebirgsstock zwei neue Iuliden-Gattungen entdeckt habe, erregte nicht nur berechtigtes Erstaunen, sondern bewies auch zugleich wieder, wie unvollständig unsre Kenntnisse der Alpen-Diplopoden noch sind.

Bei kaum einer andern Tierklasse muß so wie bei dieser mit der Möglichkeit des Vorkommens eigenartiger und isolierter Formen gerechnet werden. Abgesehen von der Sammeltätigkeit mehrerer andrer Autoren hatte ich selbst bereits westlich, östlich, nördlich und südlich der Tauern Gegenden auf ihre Diplopoden-Fauna untersucht und doch nirgends etwas von den beiden nachfolgend beschriebenen Gattungen auffinden können.

In den letzten 15—20 Jahren sind viele neue Diplopoden-Gattungen auch aus den Alpenländern zutage gefördert worden, aber meistens gehörten sie zu den so vielgestaltigen AscospERMophoren; es ist daher besonders interessant, daß jetzt auch unter den Iuliden Gruppen bekannt werden, welche anscheinend den Alpenländern eigentümlich sind. Das Überraschende der nachfolgenden Gattungen liegt aber vor allem in ihrer systematischen Stellung, d. h. sie gehören nicht in die Verwandtschaft derjenigen Iuliden-Gattungen, welche, wie also *Cylindroiulus*, *Leptoiulus*, *Leptophyllum* und *Brachyiulus*, in den Alpenländern die Hauptrollen spielen.

Pteridoiulus n. g.

Labrum dreizählig, Epipharynxhalter S-förmig geschwungen, Mandibeln mit 4 Zahnstäbchenreihen im Lamellenstück, Promentum in die Mentostipites nicht eingekeilt, hinten wenig breiter als das Hinterende jeder Lamella lingualis. Die Vorderspitze des Promentum erreicht noch nicht die Mitte der Lamellae linguales. Die verdickte Leiste, welche die Speichelrinnen begleitet, ist ein gut Stück in das Gebiet der Mentostipites sehr deutlich fortgesetzt. Innentaster mit 4—5, Mittel- und Außentaster mit zahlreichen Sinneszäpfchen, die beiden letzteren sind auf der unteren Wölbung sehr deutlich warzig-wabig. Mentostipites außen in der Hinterhälfte tief eingebuchtet. Die Vorderhälfte der vorderen Kopfpleurite des ♂ mit einem nach innen und unten gerichteten, abgerundeten Lappen. Ocellen zahlreich.

5., 6. und 7. Antennenglied mit einem unten unterbrochenen Kranz von Sinnesstiften am Endrand. Unter den Sinnesstiften am 5. keuligen Antennenglied sind mehrere besonders dicke und zigarrenförmige, welche sich außen und oben auf demselben befinden, am 6. Glied nur schmale Sinnesstifte, am Endrand des 7. sehr kurze, welche

noch nicht die halbe Länge derer am 6. Glied erreichen. 7. Glied breiter als lang, stark in das 6. eingesenkt.

Erstes Beinpaar des ♂ mit typischem Uncus, 2. Beinpaar des ♂ ohne Drüsenfortsätze und überhaupt ohne Coxaldrüsen. 3.—9. Beinpaar des ♂ mit schwachen Polstern. 7. Pleurotergit des ♂ mit kräftigem Fortsatz. Penes mit dreieckigen, langen, glasigen Spitzen endend.

Körper gedrunken, Rumpf mit 63—83 Beinpaaren, nackt, d. h. an den Hinterrändern der Rumpfringe unbeborstet und auch das Telson größtenteils nackt, Präanalsegment mit dorsalem Fortsatz. Wehrdrüsenporen auffallend groß, am 6. Rumpfring beginnend, am 6.—12. die Naht von hinten berührend, vom 13. an immer mehr abrückend, in der Hinterhälfte des Körpers sehr deutlich von der Naht abgerückt. Nähte gut ausgeprägt, Prozonite fast glatt, Metazonite bis zur Rücken- höhe deutlich längsgefurcht, Beine kurz.

Gonopoden von sehr merkwürdigem Bau, auffallend abweichend von denen aller andern bekannten Iuliden. In der Hauptsache sind beide Gonopodenpaare in eine Tasche versenkt wie bei andern Iuliden, sie nähern sich aber insofern den Protoiuliden, als jedes Gonopodenpaar einen besonderen Endabschnitt besitzt, welcher über die Gonopodentasche weit herausragt. An den vorderen Gonopoden wird der Endabschnitt durch einen Kelchaufsatz gebildet, der übrige vordere Gonopod besitzt eine Wannengrube, d. h. eine längliche Aus- höhlung, in welcher die hinteren Gonopoden Aufnahme finden. Flagella fehlen, an ihrer Stelle sitzen kleine Stachelfortsätze. Die hinteren Gonopoden, welche mit ihren Muskeltaschen verwachsen sind, stellen sehr lange, schlanke Organe vor, welche durch Einschnürungen in 3 Ab- schnitte abgesetzt werden. Sie sind weder in Meso- und Opistho- merit zerspalten, noch ist ein Mesomeritfortsatz vorhan- den. Auch eine Gliederung in Schutzblatt und Spermaabschnitt ist nicht gegeben, vielmehr sind die ganzen hinteren Gonopoden als ein einheitlicher, schmaler Fortsatz mit Rinne ausgebildet, dessen schmä- lster Endabschnitt aus der Gonopodentasche weit herausragt.

Pteridoiulus aspidiorum n. sp.

♂ von 11 mm Länge mit 63 Beinpaaren und 3 beinlosen Endringen,

♂ - 13½ - - - 71 - - 3 - -

♂ - 15½ - - - 79 - - 2 - -

♂ - 17½ - - - 83 - - 2 - -

Die ♂♂ sind ungefähr 1 mm breit.

♀ von 14 mm Länge mit 77 Beinpaaren, 2 beinl. Endr., 1⅓ mm breit.

j. ♂ - 7½ - - - 43 - - 6 - -

Körper grauweißlich mit schwarzen Ocellenhaufen und kirschroten

Wehrdrüsenflecken (>forellenartiger< Habitus). An letzteren unterscheidet man im Leben einen braunen kleineren Teil vorn und einen größeren roten hinten. Das Drüsensecret ist reichlich vorhanden und sehr zäh, was auch daraus hervorgeht, daß es an toten und getrockneten Individuen an vielen Ringen wie ein lackartiger, glänzender Tropfen in geschrumpftem Zustand den Wehrporus umgibt. Das getrocknete Secret blieb noch mehrere Wochen schön gelatineartig rot, ehe es sich allmählich bräunte.

Hinter dem Vorderrand des Collum eine braune Querbinde, ebenso zwischen den Ocellenhaufen. Antennen kurz, Ocellen mit flachen Cornealinsen, aber dennoch mit der Lupe einzeln deutlich unterscheidbar. Borstentragende Scheitelgruben fehlen.

Prozonite fast glatt, sehr glänzend, Metazonite kräftig, aber ziemlich weitschichtig allenthalben längsgefurcht. Der Wehrporus liegt meist am Anfang von 1—2 abgekürzten Furchen. Seiten des Collum in einen dreieckigen Lappen ausgezogen, vor dem Hinterrand mit abgekürzten Furchen, welche die Rückenmitte freilassen.

Präanalsegment in einen dicken, am Ende abgerundeten und die Analklappen weit überragenden Rückenfortsatz ausgezogen, am Endrand jederseits mit zwei dünnen Borsten, eine 3. jederseits am Fortsatzende. Subanalplatte ohne Fortsatz, Analklappen nackt und nur am ungewulsteten Endrand mit einigen Borsten.

Am 1. Beinpaar des ♂ ist das Zwischenglied (Präfemur) gut abgesetzt (s. Fig. 6) und beborstet, Uncus an der Biegung mit mehr oder weniger deutlicher Ecke. Am 2. Beinpaar des ♂ an der Tibia ein schwaches Polster angedeutet. 3.—9. Beinpaar an Femur, Postfemur und Tibia mit schmalen, fein gestreiftem Polster, welches am Femur noch am deutlichsten ist, an Postfemur und Tibia schwächer.

Der Fortsatz am 7. Pleurotergit des ♂ geht vom Prozonit aus und ist daher durch einen Einschnitt unter fast rechtem Winkel stark gegen das Metazonit abgesetzt, er ist außen abgerundet, zellig-warzig und fällt hinten gegen das Metazonit ab. An den Metazonithinterrändern ist auch mikroskopisch von Borsten keine Spur zu erkennen, die Längsfurchen hören etwas vor dem Hinterrand auf.

Die Muskeltaschen der vorderen Gonopoden sind vor dem dreieckigen Sternit derselben (*o* Fig. 1) durch eine schmale Querspange verbunden. Die Wannengrube (*wop* Fig. 2 und 3a) der vorderen Gonopoden erstreckt sich an der Hinterfläche vom Grund bis über die Mitte. Sie wird nach hinten hin überragt von einem sie begleitenden Innenwulst (*iw*) und einem Außenwulst (*aw*). Das Ende des letzteren bildet einen Vorsprung, welcher im Profil (Fig. 2) am besten er-

kannt wird. Die Wannengrube dient zur Aufnahme des hinteren Gonopods, und zwar liegt derselbe so in ihr fest, daß ein seitliches Ausgleiten unmöglich wird. Diese Festlegung bewirken außer der Wannengrube selbst noch mehrere andre Einrichtungen. Am Innenwulst sitzt innen noch eine nach außen vorragende Längskante (*k* Fig. 2), und der etwas nach vorn geneigte Fortsatz (*pr*), welcher die Grenze zwischen Wannengrube und Kelchaufsatz bildet, ist hinten geschärft. Der hintere Gonopod selbst aber besitzt eine Längsrinne und sein Mittelabschnitt (*mi* Fig. 4a) ragt mit einer Leiste nach innen und vorn vor. Diese Leiste aber greift hinter die Längskante der Wannengrube, und ihr Ende schiebt sich auch noch von hinten über den Grund jenes Fortsatzes, an welchen sich der hintere Gonopod so anlegt, daß sich hinter seiner Mitte die Grenzstelle (*emi* Fig. 4b) von Mittel- und Endabschnitt befindet. Alsdann ragt immer noch der größte Teil des Endabschnittes über

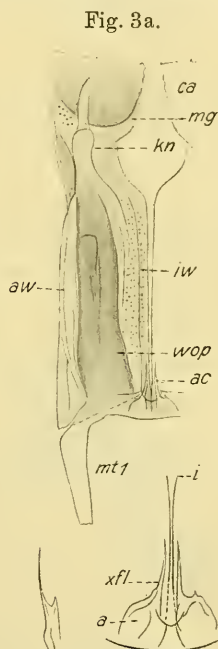
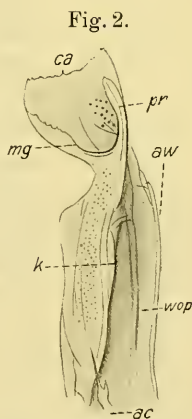
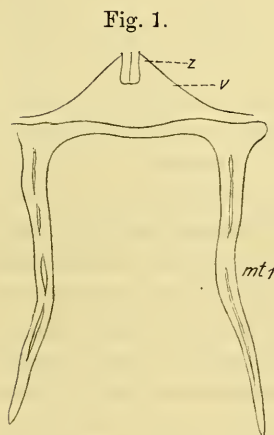


Fig. 3c. Fig. 3b.

Fig. 1—6. *Pteridoiulus* n. g. *aspidiorum* n. sp.

Fig. 1. Muskeltaschen (*mt*₁) und Sternit (*v*) der vorderen Gonopoden von vorn gesehen. $\times 125$.

Fig. 2. Ein vorderer Gonopod schräg von innen und hinten her dargestellt. *ac*, stachelartiger Fortsatz; *mg*, Rand des Kelchaufsatzes (*ca*); *pr*, Fortsatz vor demselben; *wop*, Wannengrube zur Aufnahme des Opisthomerit; *aw*, Außenwulst. $\times 125$.

Fig. 3a. Vordere Gonopoden von hinten her gezeichnet, so daß man gerade in die Wannengrube schaut. *aw*, Außen-, *iw*, Innenwulst, welche die Wannengrube überragen. (Sonstige Bezeichnung wie vorher.) $\times 125$.

Fig. 3b. Stachelfortsätze am inneren Grund der vorderen Gonopoden von hinten gesehen, (*xfl*) mit angeschwollenem Grunde *a*; *i*, die Innenränder der vorderen Gonopoden. $\times 220$.

Fig. 3c. Ein isolierter Stachelfortsatz eines andern ♂. $\times 220$.

den Fortsatz des vorderen Gonopods hinaus, aber auch noch weit über den äußersten Rand des Kelchaufsatzes.

Die vorderen Gonopoden zerfallen also in zwei Abschnitte nicht nur durch das Aufhören der Wannengrube und der sie begleitenden Wülste, sondern es steht auch am Ende der ersteren der spitz auslaufende und auf einer knotigen Verdickung (*kn* Fig. 3a) sich erhebende, seitlich etwas zusammengedrückte Fortsatz (*pr*).

Außerdem werden die vorderen Gonopoden auch durch eine tiefe vordere Einbuchtung in zwei Teile abgesetzt (Fig. 2), wobei diese Bucht neben dem Grundknoten des Fortsatzes und in der Gegend der Wulstenden liegt. Der als Kelchaufsatz hervorgehobene Endabschnitt der vorderen Gonopoden ist nicht nur nach vorn, sondern (wie die Betrachtung beider vorderer Gonopoden von hinten her anzeigt, Fig. 3a), auch etwas nach innen gekrümmt. Eine kelchartige Vertiefung kommt dadurch

zustande, daß sich der Endabschnitt im Bogen nach vorn und außen, und in geringerem Grade nach innen in eine kragenartige, am Endrand unregelmäßig fein gezähnelte Lamelle (*ca*) erhebt, während der hintere Rand (*mg*) vor dem Fortsatz niedrig bleibt. Außen besitzt der Kelchaufsatz eine Gruppe von Drüsenporen.

Am inneren Grunde der vorderen Gonopoden finden sich Gebilde, welche man versucht sein könnte, als verkümmerte Flagella anzusprechen. Es handelt sich (Fig. 3b) um dünne Spitzen, welche einer dickeren Anschwel-

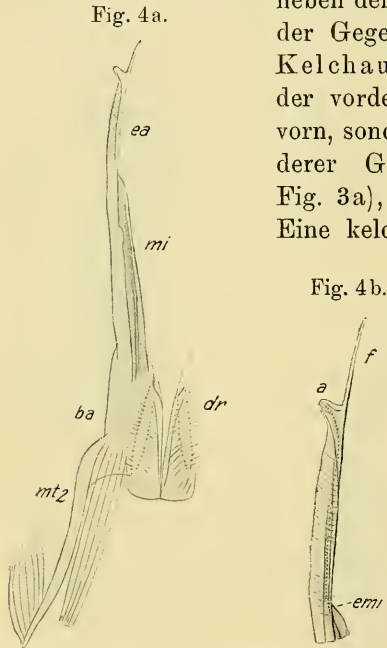


Fig. 4a. Hintere Gonopoden nebst Muskel- tasche (*mt₂*) von vorn her dargestellt. *ba*, Grund-, *mi*, Mittel-, *ea*, Endabschnitt. $\times 125$.

Fig. 4b. Endabschnitt und Ende (*emi*) des Mittelabschnittes von vorn gesehen. $\times 220$.

lung aufsitzen und zuweilen noch ein Nebenspitzen aufweisen (Fig. 3c). Da sich jedoch keine Spur von Muskeln vorfindet und die noch zu besprechenden, *Pteridoiulus* am nächsten stehenden Iuliden durchgehends keine Flagella besitzen, so ist diese Auffassung solange nicht gerechtfertigt, als sich nicht etwa anderweitige Formen nachweisen lassen, welche einen solchen Zusammenhang wahrscheinlich machen. Wir kennen aber von einer ganzen Reihe anderer Iuliden, auch flagellumführenden, wie z. B. *Oncoiulus*, hinten am Grund der vorderen

Gonopoden Höcker oder Lappen, und können uns ebensogut vorstellen, daß die Stachelfortsätze bei *Pteridoiulus* durch Zuspitzung solcher Höcker entstanden sind.

Die hinteren Gonopoden verschmälern sich allmählich vom Grund gegen das Ende und erinnern in ihrer Gestalt mehr an diejenigen der Protoiuliden als der Iuliden, wenigstens kommt diese Ähnlichkeit sowohl in dem schlanken Bau zum Ausdruck, als auch darin, daß weder echte Mesomerite noch Mesomeritfortsätze zur Ausbildung gelangt sind. Eine wirklich nahe Verwandtschaft mit den hinteren Gonopoden der Protoiuliden¹ besteht aber trotzdem nicht, da eine echte Zweigliedrigkeit, bei welcher das Telopodit durch Muskeln bewegt wird, bei *Pteridoiulus* nicht vorhanden ist.

Die hinteren Gonopoden von *Pteridoiulus* sind vielmehr entschieden eingliedrig und nur durch Absetzungen und Einschnürungen in drei Abschnitte eingeteilt. Der Grundabschnitt (*ba* Fig. 4a), welcher außen mit der hinteren Muskeltasche verwachsen ist, enthält innen eine drüsige, in einen Längskanal mündende Zellenmasse (*dr*), der Kanal aber mündet in einem Grübchen innen vor dem Ende des Grundabschnittes. Der schmälere Mittelabschnitt (*mi*), welcher sich gleichmäßig verschmälert, ist der längste. Er enthält innen eine Längsrinne, welche hinter dem genannten Grübchen beginnt und sich auf den Endabschnitt fortsetzt. Innen und vorn bemerkt man am Mittelabschnitt eine Gruppe winziger Spitzchen und Knötchen. Der Endabschnitt besitzt die gestaltlichen Auszeichnungen. Er beginnt mit einer plötzlichen Verschmälерung (*emi* Fig. 4b), bleibt dann aber bis über die Mitte fast gleich breit und ist auf dieser Strecke zugleich durch zahlreiche Querriefen geringelt. Er ist im ganzen etwas nach innen und nach vorn gebogen, besitzt hinter der Mitte aber ein abgerundetes Läppchen (*a* Fig. 4), an welchem die Rinne endigt. Das Läppchen wird schließlich noch überragt von einem dünnen, stäbchenförmigen Fortsatz (*f*).

Vorkommen: Im Kötschachtal bei Gastein, in etwa 1300 m Höhe, fand ich am 10. VI. 13 nicht weit von der Proßbualp 11 Individuen dieser Gattung im Nadelwald, in einer feuchten Schlucht. Sie befanden sich im Bereich weniger Quadratmeter, und zwar unter einem Gemisch von Moos und vorigjährigen, vom abgeschmolzenen Schnee noch niedergedrückten Farnen (*Aspidium*), oder in der humösen Erde unter denselben, und zwar 5 ♂, 5 ♀ und 1 j. ♂. Wie die obigen Segmentangaben bezeugen, gehört dieser Iulide zu den Arten mit sehr hoher Segmentvariation. Ich möchte aber zugleich betonen, daß die Männchen mit der sehr verschiedenen Ringzahl trotzdem in allen andern

¹ Man vgl. z. B. Fig. 4 für *Halisobates adriaticus* Verh. in meinem 28. Diplop. Aufsatz. Zool. Anz. 1908. Nr. 17. S. 490.

Organen vollkommen übereinstimmen. An einem lebend mitgenommenen ♀ beobachtete ich, daß der Lauf wie auch der Habitus dem von *Cylindroiulus* ähnlich ist, d. h. mit den kurzen Beinchen bewegen sich diese verborgen lebenden Iuliden verhältnißlich langsam. Sie können nur auf rauher Unterlage sich gleichmäßig fortbewegen, auf glatter dagegen (z. B. einem Buchdeckel) ist ihnen das unmöglich, weil nur die Beine im vordersten Viertel an der Unterlage Halt finden. Die übrigen Beine sind so kurz, daß sie an der glatten Unterlage ausrutschen. Daher rollt das Tierchen bald nach links, bald nach rechts mit seiner Hinterhälfte herüber und kommt nicht von der Stelle fort.

Anmerkung 1: Das genannte junge ♂ mit 43 Beinpaaren besitzt am 1. Beinpaar Hüften, welche denen des ♂ ähnlich sind, aber im Hauptteil höher, es folgen dann noch Präfemur, Femur, Postfemur, Tibia und Tarsus. Die Penes ragen schon deutlich vor, sind aber noch kurz und besitzen keine glasigen Endspitzen. An den vorderen Beinpaaren fehlen die Polster noch vollständig. Am Gnathochilarium, welches im übrigen mit dem des reifen ♂ übereinstimmt, fehlen an der Krümmung der Mentostipites die bekannten Borstengruppen (das ♂ besitzt 5—8 ziemlich kurze, etwas gebogene Borsten daselbst), an den Innentastern finden sich nur 2 + 2 Sinneszäpfchen. Den vorderen Kopfpleuriten fehlen die Lappen noch vollständig, dagegen sind die Sinnesstäbchen am 5.—7. Antennenglied schon ungefähr vollständig ausgebildet.

Die Anlagen der Gonopoden sitzen auf einem sie vollständig tragenden, breiten queren Sternit, welches fast halb so hoch ist wie die vorderen Gonopoden. Letztere bilden gemeinsam ein Trapez und liegen in der Mediane so dicht aneinander, daß sie anscheinend zusammenkleben und nur durch Naht getrennt werden. Die Absetzung in einen Grundabschnitt und Kelchaufsatz ist schon deutlich erkennbar, und an der Grenze beider sitzt als Vorläufer des Fortsatzes eine dünne stachelartige Spitze. Der abgerundete Endrand ist noch nicht gezähnt, übrigens sind die Gonopodenanlagen noch recht klein und kurz, ebenso die hinteren, welche zwei Abschnitte erkennen lassen und in eine Spitze auslaufen. Beide Gonopodenanlagen sind an den Rumpf angedrückt, ragen also noch nicht heraus.

Anmerkung 2: In der 4. Lieferung meiner Diplopoden Deutschlands usw. (Winters Verlag 1912) habe ich in Abb. 220 eine abnorme Verdoppelung der Innen- und Mitteltaster bei *Cylindroiulus nitidus* beschrieben. Eine ähnliche Verdoppelung, welche jedoch Mittel- und Außentaster betrifft, beobachtete ich bei einem ♂ des *Pteridoiulus aspidiorum*: Rechts sind die Gnathochilariuntaster normal, links dagegen abnorm und die betreffenden Verdoppelungen gleichzeitig alle

verkleinert. Die Mitteltaster werden durch 2 Höcker vertreten, von denen der untere, warzige keine Sinneszäpfchen besitzt, der obere schmälere nur eins und gleichzeitig glatt ist. Die Außentaster bestehen aus einem Hauptstück, welches sonst normal ist, aber kleiner und nur mit 3—4 Zäpfchen ausgerüstet, statt der normalen 9—10. Innen neben dem Hauptstück sitzt ein kleiner, mit seinem Grund zusammenhängender Zapfen mit nur einem Sinneszäpfchen.

Pteridoiulinae n. subfam.

Mundteile im übrigen wie bei andern Iuliden, aber das Promentum in die Mentostipites nicht eingekeilt (Fig. 5).

Hintere Muskeltaschen der Gonopoden wie bei den Deuteroiulinae, d. h. mit den hinteren Gonopoden fest verwachsen.

Fig. 5.

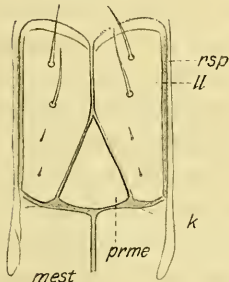


Fig. 6.

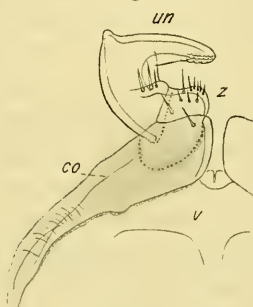


Fig. 7.



Fig. 5. Mittlere Teile eines Gnathochilariums. *ll*, Lamellae linguales; *prme*, Promentum; *mest*, Mentostipites; *k*, verdickte Leiste; *rsp*, Speichelrinnen. $\times 125$.

Fig. 6. Das 1. Beinpaar des ♂ von vorn gesehen. *co*, Hüfte; *z*, Zwischenglied; *un*, Uncus; *v*, Sternit. $\times 125$.

Fig. 7. *Geopachyiulus nematodes* Latz. u. Verh. Mittlere Teile eines Gnathochilariums. *prme*, Promentum. $\times 125$.

Vordere Gonopoden ohne Flagella, die hinteren ohne Führungsanpassungen an solche. Beide Gonopodenpaare recht schlank, besonders die hinteren. Auch wenn die Gonopoden in ihrer Tasche geborgen sind, ragt ein beträchtliches Endstück derselben hervor. Vordere Gonopoden mit Kelchaufsatz, hintere weder mit Mesomerit, noch Mesomeritfortsatz, noch Phylacum, noch Paracoxitfortsatz.

Nähte zwischen den Pro- und Metazoniten sehr deutlich ausgeprägt, Rumpfringe ohne Hinterrandborsten.

Einzige bekannte Gattung *Pteridoiulus* n. g.

Die Pteridoiulinae haben keine nähere Beziehung zu den Paectophyllinae, denn von den Muskeltaschen abgesehen, sind die beiden Untergruppen derselben auch anderweitig scharf getrennt, indem vor allem stets die Mesomerite wohl entwickelt sind.

Unter den Deuteriulinae können alle flagellumführenden Gruppen auch noch auf Grund anderweitiger Merkmale als Verwandte nicht in Betracht kommen. Unter den flagellumlosen Gruppen dagegen sind die Pachyiulini Verh. zweifellos diejenigen, welche den Pteridoiulinae noch am nächsten kommen. Obwohl auch diese durchgehends vor der neuen Gruppe durch den Besitz deutlicher Mesomeritfortsätze ausgezeichnet sind und keine Kelchaufsätze besitzen, so will ich sie doch noch etwas näher ins Auge fassen.

Die Gestaltung des Gnathochilarium ist bei den Iuliden bisher für gleichförmig gehalten worden. Indessen gibt es auch nach Ausschaltung der Protoiuliden noch eine Reihe von Merkmalen am Gnathochilarium, welche entschieden von systematischer Bedeutung sind, und zwar ganz abgesehen von den Eigentümlichkeiten, welche allein im männlichen Geschlecht vorkommen. Abgesehen von der verschiedenen Zahl der Sinneszäpfchen, namentlich an den Innentastern und der schwachen bis recht kräftigen Einbiegung der Hinterhälften der Stämme des Gnathochilarium, kommt die Gestalt und Lage des Promentum sehr in Betracht. Auf dieses Merkmal hin habe ich die Iuliden-Gattungen geprüft und kann hervorheben, daß das eingekeilte Promentum, wie es anbei in Fig. 7 nach *Geopachyiulus nematodes* zur Darstellung gelangte, bei den meisten Iuliden anzutreffen ist, wenn auch die Stärke der Einkeilung wieder verschieden ausgeprägt und das Promentum selbst bald gedrungener, bald schlanker ist. Die Einkeilung des Promentum besteht also darin, daß sein Hinterrand nicht mit den Hinterenden der Lamellae linguales in einer Querrichtung liegt, wie bei *Pteridoiulus* (Fig. 5) und der dahinter gelegene Rand der Mentostipites ebenfalls quer verläuft, sondern letzterer jederseits gegen die Medianspalte abgeschwenkt ist, das Hinterende des Promentum aber über die Hinterenden der Lamellae linguales hinausragt und mehr oder weniger ausgezogen und in das Mentalgebiet der Mentostipites eingeschoben ist.

Es ist jedenfalls sehr zu beachten, daß gerade die Pachyiulini, welche den *Pteridoiulus* sonst noch am nächsten stehen, durchweg ein eingekeiltes Promentum besitzen (Fig. 7), nämlich *Pachyiulus*, *Dolichoiulus*, *Geopachyiulus* und *Micropachyiulus*.

Auffallend verschiedenartig verhält sich hinsichtlich des Promentum *Cylindroiulus*, wo es meist leicht, aber doch noch deutlich eingekeilt ist, schwach bei *Cyl. nitidus*, bei *Cyl. aetnensis* Verh. dagegen nicht mehr eingekeilt. Auch unter *Allotyphloiulus* mit schwacher Einkeilung, fehlt sie vollständig bei *ellingseni*.

Was anderweitige Merkmale der Gruppe der Pachyiulini betrifft, so unterscheiden sich von *Pteridoiulus* auch durch die auf der ganzen Fläche reichlich beborsteten Analklappen *Pachyiulus* und *Trichopachy-*

iulus. (Vergleiche auch den 31.—35. Diplopoden-Aufsatz in den Nova Acta, Halle 1910, S. 173.) In beiden Gattungen ist ferner das Prä-analsegment pelzig beborstet, der Rumpf gestreckter und von höherer Ringzahl. *Dolichoïulus* steht namentlich hinsichtlich des Telson *Pteridoïulus* näher, ist aber ebenfalls ringreicher. Bei *Mesoiulus* fehlen die Ocellen und die Rückenfurchung ist verwischt.

Hinsichtlich der Untergattungen von *Micropachyiulus*, welche ebenfalls alle auch in ihrer äußeren Gestaltung durch mehrere Merkmale von *Pteridoïulus* abweichen, verweise ich auf S. 461 in meinem 30. Aufsatz, Archiv f. Nat. 1908. Die Gattung *Pteridoïulus* nimmt also unter den Iuliden der Alpenländer und auch ganz im allgemeinen eine höchst isolierte Stellung ein, unter den Alpen-Iuliden erscheint sie geradezu als ein »Fremdkörper«. Im Hinblick auf die Verbreitung der immerhin noch am nächsten kommenden Pachyiulini muß angenommen werden, daß *Pteridoïulus* von Südosten her in die Alpen gekommen ist.

In zoogeographischer Hinsicht sind Formen wie *Pteridoïulus* und auch die nachfolgend beschriebene Gattung *Taueriulus* von ganz hervorragendem Interesse. Schon durch ihr Heimaten in höheren Gebirgslagen an feuchten und kalten Plätzen unter Farnen, welche ebenfalls Kühle und Feuchtigkeit fordern, bezeugen diese Diplopoden ihre Anpassung an das Gebirgsklima. Es ist ja zu vermuten, daß wir auch in andern Gebirgsgegenden diese Gattungen noch werden auffinden können, vielleicht auch andre Arten derselben. Westlich des Inn dürften sie übrigens fehlen, zumal ich bereits in den nördlichen Kalkalpen westlich des Inn an entsprechenden Plätzen wiederholt vergeblich nach ihnen gefahndet habe.

Zusammen mit einigen AscospERMophoren und den bereits beschriebenen Rassen des *Leptoiulus noricus* bezeugen die neuen Iuliden-Gattungen der Tauern, daß dieses Gebirge in den Eiszeiten, trotz seiner Höhe und seiner Lage weit im Innern der Gebirgswelt, faunistisch nicht verödet gewesen ist, sondern mit eigenen Charakterformen die klimatisch harten Zeiten überdauert hat. *Leptoiulus*, *Ceratosoma* und *Dendromonomeron* in den Tauern weisen ganz übereinstimmend auf den faunistischen Zusammenhang und nahe Verwandtschaft mit dem Salzkammergut und nicht mit dem Pustertal². *Pteridoïulus* und *Taueriulus* fasse ich außerdem als die uralten leben-

² Einflüsse des Pustertales, welche durch die Tauern-Südtäler zur Geltung kommen, sind ebenfalls vorhanden, bedeuten aber keine endemischen Formen. So sind in der Gegend von Mallnitz (bei dem Südennde des Tauerntunnels) *Glomeris guttata* und *Polybothrus fasciatus* zu finden als von Süden eingedrungene und dem Gasteiner Gebiet fehlende Tiere.

digen Zeugen einer präglazialen Periode auf, in welcher die sonstige Diplopoden-Fauna von heute noch nicht ausgeprägt oder nicht eingewandert war. Wir können also in den Tauern unterscheiden:

- 1) Diplopoden, welche schon vor den Eiszeiten vorhanden waren,
- 2) solche, welche während der Eiszeiten und Zwischenzeiten eindringen und sich zu charakteristischen endemischen Formen ausgebildet haben,
- 3) diejenigen, welche erst nach den Eiszeiten einrückten, mehr oder weniger auf die tieferen Lagen beschränkt sind und keine regionalen Veränderungen erfahren haben.

Taueriulus n. g.

Zunächst verwandt mit *Ophiulus*, aber unterschieden durch den gedrungenen Körper und die geringere Segment- und Beinpaarzahl³, nämlich 75 oder 77 Beinpaare des ♂ und 81 des ♀. Die wesentlichsten Merkmale liegen in den Gonopoden.

Während bei *Ophiulus* die hinteren Gonopoden durch einen breiten Spaltraum vom Mesomerit getrennt bleiben, sind sie bei *Taueriulus* mit dem großen Velum dicht an das Mesomerit gerückt und liegen eng angedrückt an dieses. Während bei *Ophiulus* das Solänomerit nicht gekrümmt ist und nicht in einen auffallenden Fortsatz ausgezogen, zeigt uns *Taueriulus* ein hornartig gebogenes Solänomerit, welches in einen langen, nach vorn umgebogenen, durch einen dicken Bogenwulst gestützten Arm vorragt. Bei *Ophiulus* ist das Phylacum einfach abgerundet, nicht erweitert, bei *Taueriulus* in der Endhälfte dagegen ebenfalls in einen nach vorn gewendeten Lappen erweitert. Es schiebt sich unter das Velum ferner eine dicke, dreieckige Velumbasis, welche bei *Ophiulus* nicht vorkommt. Die Mesomerite sind bei *Ophiulus* am Ende einfach zugerundet, bei *Taueriulus* dagegen am Ende nach hinten erweitert und löffelartig ausgehöhlt, gegen das Velum lippenartig vorgezogen. Auch die Grundhälfte der Mesomerite ist viel stärker entwickelt, breiter und ausgehöhelter als bei *Ophiulus*.

Taueriulus aspidiorum n. sp.

♂ 18½—20⅔ mm lg. mit 75 u. 77 Beinp., 2 oder 3 beinkl. Endringen							
j. ♂	18	-	-	77	-	2	-
♀	21⅔—25	-	-	81	-	2	-
j. ♀	17	-	-	75	-	3	-

Körper schwarz bis braunschwarz, nur die untersten Flanken aufgehellt, ebenso die Beine. Ocellen leicht unterscheidbar. Borsten-

³ *Ophiulus*-Männchen besitzen 83—119, die Weibchen 85—127 Beinpaare, gerade die Arten aber, welche noch die geringsten Beinpaarzahlen aufweisen, wie *falax minor* und *germanicus* Verh. haben einen viel schlanker gebauten Rumpf als *Taueriulus*.

tragende Scheitelgruben sehr deutlich. Das gegen das Ende stark verdickte 5. Antennenglied ist genau kugelig gebaut, Sinnesstäbchen finden sich am 5.—7. Gliede wie bei *Pteridoiulus*, der Stäbchenkranz am 7. Antennenglied ist aber dichter, und diese kurzen Stäbchen sind von verschiedener Länge. Die zahlreichen Borsten der Antennen besitzen größtenteils ein Nebenspitzchen, welches sich meistens hinter der Mitte, nach innen und endwärts gerichtet findet. Innentaster mit $5 + 5$ Sinneszäpfchen. Lamellae linguales des ♂ höchst schmal, nach vorn etwas verbreitert. Promentum in die Mentostipites kräftig eingekeilt, hinten abgerundet und die Hinterenden der Lamellae linguales weit überragend, vorn zugespitzt, aber noch nicht die Mitte der L. linguales erreichend. Die Vorderhälften der Stämme des ♂ sind gewaltig und fast kalottenartig aufgebläht nach unten, die feinen Drüsenporen sind hier nicht zahlreicher als an andern Teilen des Gnathochilarium. Hinterhälfte desselben jederseits tief eingebuchtet; die Borstenbüschel hinter den Speichelrinnen bestehen nur aus wenigen, mäßig langen, dicht zusammenstehenden Borsten. Grund an Mittel- und Außentastern mit scharf abgesetztem Kragen.

Seitenlappen des Collum hinten gefurcht. Hinterränder der Ringe fein gewimpert, an den letzten Rumpfringen stehen die Wimpern dichter und sind länger, Analklappen kräftig beborstet. Präanalsegment mit dreieckigem, spitzem, etwas dachigem Fortsatz, Subanalplatte kaum vorragend. Prozonite fein geritzt, Metazonite ziemlich dicht und kräftig gefurcht, die Furchen erscheinen teilweise etwas punktiert. Die Wehrdrüsenporen sind an den meisten Ringen deutlich hinter der Naht gelegen. Im Vergleich mit den *Ophiulus* und *Leptoiulus* sind jedoch die vordersten Poren zu beachten, welche am 6. und 7. Ring bei ♂ und ♀ die Naht berühren oder fast berühren, am achten meistens fast berühren, während in jenen Gattungen die Poren an diesen Ringen meistens etwas hinter der Naht gelegen sind.

Erstes Beinpaar des ♂, ähnlich *Ophiulus*, mit einem hoch aufgebogenen Uncus, das Zwischenglied mit 3 Borsten, deren äußerste sehr lang, 2. Beinpaar innen vorn mit abgerundeten, kurzen knopfartigen Hüftfortsätzen. Die Kanäle starker Hüftdrüsen durchbohren außen die Hüften, es fehlen aber eigentliche Drüsenfortsätze. Das Secret sah ich bei einem ♂ in Form eines dicken, glasigen Klumpens herausgepreßt. Penes mit dreieckigen Spitzen. 2.—9. Beinpaar des ♂ ohne Polster. Das 7. Pleurotergit ist von merkwürdiger Bildung: Seine Unterflanken ragen nach unten und innen mit einem breiten abgerundeten Lappen vor, welcher vom Hinterrand durch eine stumpfwinkelige tiefe Bucht getrennt wird. Außerdem erhebt sich aber noch nach vorn vom Vorderrand her ein großer Fortsatz im Bogen, welcher nach unten

mit einer Ecke endigt und dann plötzlich gegen den Lappen abfällt. In dessen Vorderhälfte und oberhalb desselben endigt er, so daß zwischen Fortsatz und Lappen eine taschenartige Einsenkung entsteht.

Die Gonopoden (Fig. 8—11) sind von überaus verwickeltem Bau. Die Promerite sind hinten ausgehöhlt, am Ende abgerundet, innen in einen dreieckigen großen, spitz auslaufenden Lappen ausgezogen (Fig. 10), hinter welchem das lange Flagellum (*fl*) eingefügt ist. Auch außen ragen die Promerite nach hinten vor, fallen aber einfach ab, unter dem Abfall ein kleines Höckerchen. Hinter der hinteren Aushöhlung sind die Promerite angeschwollen und warzig rauh.

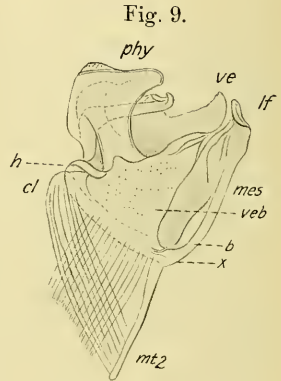
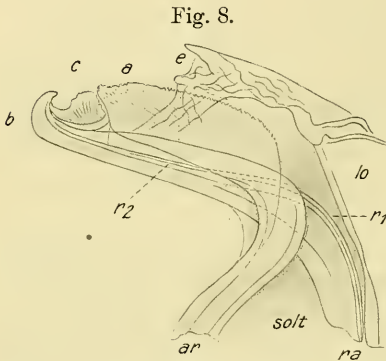


Fig. 8—11. *Taueriulus* n. g. *aspidiurum* n. sp.

Fig. 8. Solänomerit der hinteren Gonopoden von innen her dargestellt. *ra*, Rinnenanfang; *r1*, *r2*, Rinne; *a*, Anhanglappen; *e*, Läppchen neben dem Rinnenende; *solt*, spaltartige Solänomerittasche. $\times 220$.

Fig. 9. Vollständiger rechter hinterer Gonopod nebst Muskeltasche (*mt2*) von außen gesehen. *mes*, Mesomerit; *lf*, Endlöffel desselben; *phy*, Phylacum (das Solänomerit, welches durchscheint, ist punktiert angedeutet); *ve*, Velum; *veb*, Velumbasis; *h*, Verbindungshebel; *cl*, Hüftkappe. $\times 56$.

Die Mesomerite sind ungewöhnlich verwickelt gestaltet: Ihr Hauptstück (*mes*) stellt einen abgeplatteten Balken vor, welcher zwischen Promerit und Opisthomerit schief eingeschoben ist. Nach endwärts läuft er gerade und schmal aus und ist dort deutlich abgesetzt gegen einen löffelartig ausgehöhlten Aufsatz (*lf*). Der Balken springt mit seiner Hinterkante vor gegen das Opisthomerit, an welches er gedrängt ist und schiebt sich mit dem Grund der Kante unter dasselbe. Zwischen der Hinterkante und dem Flagellum ist der Balken ausgehöhlt, und hier schiebt sich zugleich zwischen beide der schmale Ausläufer einer von zahlreichen feinen Poren durchbohrten Siebplatte (*dyp*). Auch außen ist das Mesomerit ausgehöhlt, und gegen diese Aushöhlung springt die Kante der weiterhin besprochenen Velumbasis vor. Außen vor der Aushöhlung findet sich ein wulstiger Bogen (*b* Fig. 9),

welcher nach endwärts bis über die Mitte des Mesomerits reicht und hier mit einer Einknickung endigt. Um diese Einknickung greift die hintere Außenecke am Grunde des Promerits. Grundwärts geht der wulstige Bogen in die mit ihm verschmolzene hintere Muskeltasche über (*mt2*), und zugleich befindet sich hier ein Grübchen (*x*), in welches eine Ecke der Opisthomeritbasis gelenkig eingreift. Der wulstige Bogen ist also ein für die Drehung der Gonopodenteile wichtiger Hebel. Der Mesomeritaufsatz ist in die Aushöhlung des Promerits eingesenkt und wird darin festgehalten durch die hinteren seitlichen Vorrangungen desselben. Der löffelartige Aufsatz ist nach hinten gegen das Velum gebogen (*lf* Fig. 11), und vor ihm befindet sich eine buckelig vorragende

Fig. 10.

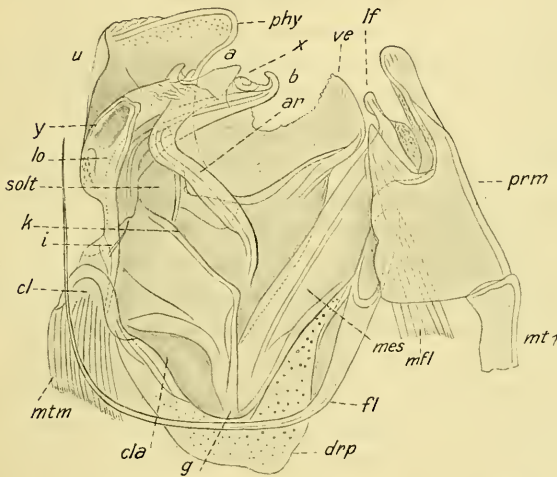


Fig. 11.

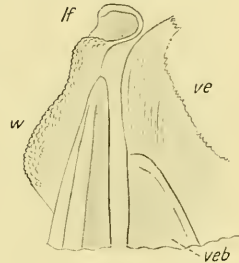


Fig. 10. Vollständiger rechter vorderer und hinterer Gonopod in natürlichem Zusammenhang (Bezeichnung teilweise wie vorher). *prm*, Promerit; *fl*, Flagellum; *mfl*, dessen Muskel; *mt₁*, Stück der vorderen Muskeltasche; *drp*, Drüsenplatte; *g*, gelenkartige Einknickung zwischen Mesomerit und Opisthomerit; *ar*, Bogen am Solänomerit; *lo*, Lappen hinter der Solänomerittasche; *i*, Führungstachel; *mtm*, Muskel, welcher zur hinteren Muskeltasche zieht. Das Endstück des Mesomerits (*mes*) liegt hinter dem dreieckigen Zahnappen über der Flagellumbasis. $\times 125$.

Fig. 11. Endteile eines Mesomerit und Endlappen des Velum (*ve*) von außen gesehen; *veb*, Velumbasis; *w*, warziges Mesomeritfeld; *lf*, Endlöffel des Mesomerit. $\times 220$.

warzig-rauhe Anschwellung (*w*), welche in dem Promerit sitzt. Der Rand des löffelartigen Teiles ist geschärft.

Die Opisthomerite bestehen aus vier Hauptabschnitten:

- 1) Der Hüftkappe und einem anliegenden Ausläufer,
- 2) dem Solänomerit,
- 3) dem Phylacum,
- 4) dem Velum und seiner Basis.

Von außen betrachtet (Fig. 9) zeigen die Opisthomerite einen großen dreieckigen Stamm, welcher nach vorn gegen das Mesomerit mit dreieckigem Fortsatz ausläuft (*veb*). Letzterer ist die Velumbasis, ein dickes Kissen, welches durch eine tiefe Bucht vom Phylacum geschieden wird. Die vordere Ecke des Stammes geht in den geschilderten wulstigen Bogen des Mesomerits über. Hinter dem Opisthomerit sitzt wie bei vielen andern Iuliden die abgerundete Hüftkappe (*cl* Fig. 9 und 10), in welcher die starken Muskeln befestigt sind (*mtm*), die von den hinteren Muskeltaschen ausgehen (*mt2*). Durch einen äußeren Ausläufer, welcher mit dem Grund des Solänomerits verwachsen ist (*h* Fig. 9), erstreckt sich die Hüftkappe gegen den Grund des Phylacum, und hier liegt eine Einknickungsstelle. Nach endwärts überragt das Phylacum das Solänomerit vollständig. Das Phylacum (*phy* Fig. 10) ist kräftig gebaut und hinten innen in ein Läppchen umgeschlagen (*u*).

Das Solänomerit (Fig. 8) sitzt zwischen den drei andern Abschnitten des Opisthomerit und läßt sich vergleichen mit einer umgekehrten, in der Mitte umgeknickten und der Länge nach an der inneren Seite aufgeschlitzten Düte. Die spaltartige Solänomerittasche (*solt*), welche zur Aufnahme von Flagellum und Sperma dient, ist grundwärts innen weit und dreieckig geöffnet, während sich nach endwärts der Spalt verengt. Infolge seiner Umknickung bildet das Solänomerit einen starken und nach vorn gekrümmten Arm. Vor dessen Ende mündet außen eine Rinne, welche im Bogen im Innern der Solänomerittasche hinzieht (*r1*, *r2* Fig. 8). Vor der Tasche begleitet sie ein dicker, wulstiger, vom Stamm aus entspringender Bogen (*ar* Fig. 8 und 10), hinter ihr erhebt sich ein Lappen (*lo*), an welchen sich nach vorn ein häutiger und in einen Zipfel ausgezogener Bezirk anschließt (*e* Fig. 8). Zwischen diesem häutigen Bezirk und dem etwas hakig zurückgebogenen Armende (*b*) bemerkt man an der Rinnenmündung ein Läppchen (*c*) und dahinter ein zartes, äußerst fein zerfasertes Blättchen (*a*). Zwischen Läppchen und Blättchen wird offenbar die Flagellumspitze hervorgestoßen (*x* Fig. 10). Zur Führung des Flagellums dient der Lappen (*lo*) hinter der spaltartigen Tasche und ein feiner Stachel (*i*) zwischen der Hüftkappe und dem Rinnenanfang. Unter dem Lappen bemerkte ich in einer Nische eine bräunliche Spermaanhäufung (*y*).

Das große glasige Velum (*ve*) sticht lebhaft von seiner Basis ab; es ist sehr dünn und besitzt winzige Spitzchen und Streifen. Grundwärts vom Anfang der spaltartigen Tasche erhebt sich innen ein Kissen, welches eine unter stumpfem Winkel nach vorn vorragende Kante besitzt (*h* Fig. 10). Das Ende dieser Kante greift über den Mesomeritgrund. Da ferner ein Ausläufer von der Hüftkappe an dieses Kantenende zieht (*cla*), befindet sich hier eine innere Knickungs-

stelle (*g*), um welche sich das Opisthomerit gegen das Mesomerit drehen kann. Grundwärts zieht im Bogen um die Knickungsstelle die genannte Siebplatte (*drp*) nach hinten gegen die Hüftkappe. In jeder Siebplatte erblicke ich die Hälfte des umgewandelten Sternits der hinteren Gonopoden. Sie ist ebenfalls ausgehöhlt und dient mit zur Führung des Flagellums, indem der mittlere Abschnitt desselben über sie hingleitet.

Der verwickelte Bau und namentlich die starke Entfaltung der Mesomerite deutet darauf hin, daß die Gonopoden bei der Copula besonders stark herausgestülpt und auseinander gedreht werden, so daß die Vulven kräftig und weitreichend umfaßt werden können.

Vorkommen: *Taueriulus aspidiorum* kenne ich nur von der Palfneralpe bei Gastein. In 1600—1750 m Höhe sammelte ich 6 ♂, 1 j. ♂, 12 ♀, 8 j. ♀ und 2 j. Larven von 11 mm mit 63 Beinpaaren und 5 beinlosen Endringen, am 11. VI. 13 in einem von Bächlein und Schmelzwassern reichlich befeuchteten und vorwiegend gegen Norden abfallenden Nadelwald, in den dichten Beständen von *Aspidium rigidum*, und zwar ausschließlich unter diesen Farnen. Die abgestorbenen Wedel mehrerer früherer Jahre liefern den Tieren die erforderliche zersetzte und feuchte Nahrung, während die mehr trocken bleibenden Wedel des letzten Jahres als schlechte Wärmeleiter eine vortreffliche Deckung abgeben. Ich fand übrigens in einem Haufen vermoderter, aber feuchtwarmer Wedel auch mehrere Individuen an einer von der Sonne kräftig bestrahlten Stelle. Auf der Palfneralpe fand ich 1 ♂, 1 ♀ noch bei 1850 m Höhe an den spärlich bewachsenen Seiten eines im übrigen kahlen und große Schneefelder enthaltenden Hochtales, wieder-unter *Aspidium*-Abfällen und kümmerlichen Bergerlen.

Anmerkung: *Ophiulus* ist die einzige Gattung, welche mit *Taueriulus* näher verwandt ist. Da die meisten *Ophiulus*-Arten auf Italien beschränkt sind, dürfen wir annehmen, daß auch *Taueriulus* aus dem Süden stammt und von *ophiulus*-artigen Iuliden abzuleiten ist, welche in entlegener Urzeit ins Hochgebirge eindringen und sich dort völlig einbürgerten.

Von *Ophiulus* sind nur zwei Arten weiter in die Alpenländer eingedrungen, nämlich der überhaupt weit verbreitete *fallax*, welcher aber nicht hoch hinauf wandert und bei 1200 m schon selten wird, und der viel spärlicher auftretende *nigrofuscus* Verh., von mir z. B. bei 1300 m in der Albulaschlucht bei Bergün nachgewiesen. Bei 1600 m Höhe und mehr habe ich niemals einen *Ophiulus* zu Gesicht bekommen. Es scheint daher, daß die generische Trennung von *Ophiulus* und *Taueriulus* auch in der vertikalen Verbreitung zum Ausdruck kommt⁴.

⁴ Alle Figuren wurden auf $\frac{4}{5}$ verkleinert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1913/14

Band/Volume: [43](#)

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

Artikel/Article: [Zwei neue Iuliden-Gattungen aus den Tauern. 145-161](#)