

Ueber Diplopoden.¹⁾

1. Aufsatz: Formen aus Tirol, Italien und Cypern.

Von

Dr. **Karl W. Verhoeff** (Berlin).

Hierzu Tafel IX.

1. Ueber Diplopoden aus Tirol²⁾.

Im Folgenden berichte ich über eine Sammlung Diplopoden aus Tirol, welche ich meinem lieben Freunde, Amtsrichter Roettgen (Stromberg) verdanke, der sich nun schon zum dritten Male durch erfolgreiche Sammelthätigkeit in den Alpen um unsere Wissenschaft verdient gemacht hat. Auch an dieser Stelle sage ich ihm meinen herzlichsten Dank und rufe ihm ein frohes „Glückauf“ zu für fernere Erfolge.

Trimerophorella n. g.

(Unterfamilie Neoatractosominae Verh., Sippe Trimerophorini).

Rumpf rosenkranzförmig, also mit einfach abgerundet-buckelig vortretenden Seiten, aus 30 Segmenten bestehend. Stirn des ♂ durchaus gewölbt. 1. und 2. Beinpaar des ♂ mit dem Borstenkamm am Endgliede. Keine Penes. 3.—9. Beinpaar des ♂ am 3. Tarsale innen deutlich mit Haftwärtchen besetzt, die Hüften aller dieser Beinpaare vollkommen einfach, namentlich auch das 6. und 7. ohne Auszeichnungen, das 8. und 9. mit den bekannten, Sperma führenden Coxalsäcken.

¹⁾ Mit diesem Aufsätze beginne ich einen Kreis von Arbeiten, die sich an meine „Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden“ anschliessen. Ich hätte oben also auch 21. Aufsatz schreiben können, habe aber mit ganz neuer Ueberschrift wieder begonnen, weil ich die alte, aus verschiedenen Gründen, nicht weiter führen wollte, worüber ich auch schon im XX. Aufsätze der „Beiträge“ sprach, woselbst sich u. A. eine Uebersicht der zwanzig Aufsätze findet.

²⁾ Ein grosser Teil dieses Materials befindet sich jetzt im Berliner zoolog. Museum.

Vordere Gonopoden aus Syncoxit und Femoriten bestehend. Das Syncoxit ist ein starkes mittleres Kissen, an welchem ganz aussen Pseudoflagella sitzen. Diese lagern versteckt in einer Rinne der Femorite. Vordere Bauchplatte schwach.

Hintere Gonopoden aus Gonocoxiten bestehend, die von einander getrennt sind aber mit der queren Bauchplatte verwachsen und vorne Lappen besitzen, die nach vorne ragen.

Trimerophorella nivicomis n. sp.

♂ 9 $\frac{1}{2}$ mm lg. Körper graubraun, in den Seitenbuckeln schwarzbraun, Rückenmitte mit dunkler Längsbinde, in derselben eine feine helle Linie. Seitwärts von der Mittellinie stehen graugelbe Fleckchen im Graubraunen, oder das Graugelbe ist an Rücken und Unterflanken vorherrschend.

Borsten deutlich aber ziemlich kurz, ihre Knötchen klein aber deutlich. Rücken glatt und glänzend, auch die Weichen beinahe glatt. Die gewölbte Stirn des ♂ ist unten dicht behaart. Am 6. Beinpaare des ♂ sind auch Schenkel und Schienen einfach, d. h. es fehlen die stachelartigen Warzen von *Trimerophoron*.

Syncoxit der vorderen Gonopoden (Abb. 2) in drei mittlere Teile abgesetzt, nämlich zwei seitliche Kissen H, welche durch eine Spange c verbunden werden und ein mittleres, eingedrücktes Polster d, das sich vor der Spange befindet und anscheinend auch mit dem Innenzipfel der Femorite in Verbindung steht. Die aussen am Syncoxit sitzenden Pseudoflagella sind ziemlich lang und am Ende in feine Zähne zerspalten. Sie liegen in einer Rinne der länglichen Femorite. Grundwärts s klaffen die übereinander greifenden Ränder r r 1 der Femoritrinne (ähnlich wie die analogen Gebilde z. B. von *Brachyulus*), welche nicht ganz bis zum Ende reicht, aber bei dem Höcker z 1 (Abb. 3) noch nicht aufhört. Das Ende der Femorite ist abgerundet und besitzt einen stumpfen Zahn, der Grund ist ein länglicher Lappen a, aussen von ihm ein kleinerer Höcker b. Die vordere Ventralplatte scheint recht klein zu sein.

Obwohl die hintere Ventralplatte mit ihren Gonocoxiten verwachsen ist, sind sie doch noch recht deutlich von ihr abgesetzt. Die eigentlichen Gonocoxite (Abb. 1) sind länglich, am Ende, wo ein Zapfen z nach vorne ragt, abgerundet und in der Endhälfte beborstet. In der Grundhälfte gehen zwei auffallende Seitenteile ab, nämlich innen ein nach vorn stehender grosser Lappen L und aussen ein nach endwärts stehender, länglicher Zapfen R, den ich nach Gestalt, Lage und Vorkommen der auffälligen Pigmentierung als Rest eines Schenkelcyinders betrachte. Von den Tracheentaschen gehen noch kleine Kreuzungsmuskeln aus m, deren Funktion aber offenbar im Schwinden ist, da die Bauchplatte mit den Femoriten ebenso verwachsen wie mit den Tracheentaschen.

Vorkommen: 2 ♂ dieser höchst merkwürdigen Form verdanke ich meinem Freunde Amtsrichter Roettgen, der sie in den Oetzthaler Alpen beim Ramolhaus in 3000 m Höhe sammelte.

Anmerkung: Wir haben hier eine Gattung vorliegen, die hinsichtlich des 6. Beinpaars und der einfachen Stirn des ♂ ein schöner Vorläufer von Trimerophoron ist, doch zeigen sich die Gonopoden merklich weiter entwickelt, da die vorderen eine ausgesprochene Rinne für das Pseudoflagellum besitzen. Hier ist also umgekehrt Trimerophoron der prächtige Vorläufer von Trimerophorella, sodass sich diese Gattungen bei vergleichender Betrachtung gegenseitig ergänzen. Die nach vorne ragenden Lappen (L Abb. 1) der hinteren Gonopoden sind wieder eine hübsche Vorstufe für die Pseudoflagella der hinteren Gonopoden von Heteroprotia, Verhoeffia u. Verwandten, deren Vorläufer Trimerophorella aber aus anderen Gründen nicht sein kann. Durch die Entdeckung dieser Gattung müssen die Trimerophorini natürlich entsprechend modifiziert werden.

* * *

Zu den noch wenig geklärten Glomeris-Formen gehört u. A. die *Glomeris undulata* C. Koch aus Süd-Deutschland (vergl. Abb. 73 seines kolorierten Tafelwerkes, die Myriopoden, 1863). Latzel führt sie in seinem Handbuche nicht auf und ich selbst habe sie auch nicht gesammelt. Dagegen sind mir drei nahe verwandte neue Formen vorgekommen, var. *pseudoconspersa*, var. *Fischeri* und var. *Roettgeni*. Diese fasse ich zusammen mit der *undulata* C. K. als eine Gruppe, welche sich zwischen *conspersa genuina* und *conspersa tridentina* als besondere Rasse einschleibt. Ich nenne sie *conspersa undulata* C. K. (char. emend.). Von der var. *bitaeniata* Bröl., welche eine ebenfalls eigentümliche Mittelstellung einnimmt, unterscheidet sich diese Rasse schon durch die schwarze Rückenmittelbinde.

<i>conspersa</i> mit 0—1 durchlauf. Brustschildf. Brustsch. stets in breit. hellen Seitenbinden.	Helle Grundfarbe mit dunkeln Spritz- fleckchen	{ subsp. <i>conspersa genuina</i> { subsp. <i>conspersa undulata</i> { subsp. <i>bitaeniata</i>
	Helle Grundfarbe ohne Spritzfleckchen	{ subsp. <i>conspersa romana</i>
	Helle Grundfarbe bis auf Flecken verdrängt	{ subsp. <i>conspersa tridentina</i> ¹⁾ { subsp. <i>conspersa aurita</i> .

Die Rasse *conspersa undulata* gruppiere ich nun folgendermassen:

Rücken mit Sprenkelfleckchen, aber breiter schwarzer Mittellängsbinde, seitwärts mit oder ohne schwarze Fleckenreihen. Brustschild ohne durchlaufende Furche, seitlich und an den Vorderecken breit gelb oder rotgelb.

α Ohne seitliche schwarze Fleckenreihen:

x var. *pseudoconspersa* Verh. (Württemberg) ist gleich-

¹⁾ Muss jetzt heissen *conspersa quadrifasciata* C. Koch (siehe das Weitere).

mässig dunkel gesprenkelt auf hellgrauem bis graubraunem Grunde und hat nur zu Seiten der schwarzen Binde Andeutungen heller Fleckchen.

xx var. *Fischeri* Verh. (Württemberg) ebenso aber jederseits mit zwei deutlichen Reihen graugelber Flecken. In diesen Flecken befinden sich auch noch Sprenkel-fleckchen.

β Mit seitlichen schwarzen Fleckenreihen:

x var. *undulata* C. Koch (Süddeutschland) ist hellgelb gefleckt, aber das Schwarz so stark ausgedehnt, dass das Tier schwarz erscheint mit 4 Reihen hellgelber zerrissener Flecken, die noch dunkle Sprenkelchen enthalten. Brustschild ebenfalls mit 4 solchen Flecken, der Hinterrand grösstenteils schwarz.

xx var. *Roettgeni mihi* (Südtirol) hat seitwärts nicht so viel Schwarz, daher erscheint der Rücken rotgelb mit jederseits zwei Reihen schwarzer Flecke. Das Schwarz dieser Fleckenreihen bleibt also vom (übrigen ganz schmalen vorne dunklen und dahinter hellen) Hinterrande der Segmente entfernt. Brustschild statt der 4 Flecken mit breit-rotgelbem Hinterrande, der nur in der Mitte schwarz unterbrochen ist.

*

*

*

Glomeris conspersa undulata C. Koch var. *Roettgeni mihi*.

♀ 14 mm lg. Brustschild ohne durchlaufende, seitwärts mit 4 abgekürzten Furchen, zwischen denen noch 4 feinere, noch kürzere stehen. — Rücken rotgelb, das Brustschild vorne an den Seiten breit ockergelb. Brustschild im Uebrigen glänzend schwarz, der Hinterrand breit rotgelb, im Rotgelben mit einigen dunkeln Sprenkeln. Die 6 auf das Brustschild folgenden Rückenschienchen haben einen grossen viereckigen, schwarzen Mittelfleck und jederseits noch 2 mehr unregelmässige schwarze Flecken. In der rotgelben Grundfarbe stehen dunkle Sprenkel-fleckchen zerstreut.

Es findet sich am Rücken also eine breite schwarze Rückenbinde, die nach hinten zu schmaler wird, und jederseits 2 Reihen dunkler Flecken. Analschild glänzend schwarz, hinten jederseits mit orangefarbenem Fleck.

Diese Varietät ist eine melanistische Weiterbildung der var. *pseudoconspersa* und *Fischeri* hinsichtlich der Seitenflecken, aber auch der var. *pentasticha* Latzel, indem bei ihr die schwarzen Flecken grösser und vor allen Dingen die Rückenmittelbinde viel breiter ist. Daher führt diese var. ebenso wie var. *undulata* C. Koch zu *conspersa tridentina* Latzel über. Vergleiche auch var. *Fischeri* Verh.

Vorkommen: 1 ♀ verdanke ich meinem Freunde Amtsrichter Roettgen (Stromberg), der es am Mt. Spinale in Südtirol über der Baumgrenze hochalpin sammelte.

*

*

*

Auf S. 120 seines bekannten Werkes sagt Latzel: „C. Kochs *Glomeris quadrifasciata* ist seine *Gl. connexa*.“ Diese Ansicht ist unhaltbar, denn *G. quadrifasciata* (vergl. Kochs Abb. 98) besitzt eine breite Brustschildseitenbinde, welche auch am Vorderrande sich ausdehnt, während *connexa* einen ganz einfach schmal aufgehellten Seitenrand besitzt. Auf diese Brustschildseitenbinde ist aber ein besonderer Nachdruck zu legen, denn sie ist eines der beständigsten Zeichnungselemente, wie man am besten aus dem grossen *conspersa*-Formenkreise ersehen kann. Ich halte nun die *quadrifasciata* um so mehr für eine var., welche *transalpina* mit *conspersa tridentina* verbindet, als ich auch noch vermittelnde Formen nachgewiesen habe, nämlich var. *oblongoguttata* Verh. und var. *spinalemontis* mihi. Der Begriff der *Gl. transalpina* wird dadurch natürlich bedeutend erweitert. Diese weiter gefasste *transalpina* rückt also in auffallende Nähe der *conspersa* und zwar der Rasse *conspersa tridentina* sowohl wie der dunkleren Varietäten von *conspersa undulata*. Nach der ersteren hin findet sich thatsächlich ein vollständiger Uebergang, durch die Vereinigung der so erweiterten *transalpina* mit *conspersa* würde diese noch umfangreicher. Aber ich muss auch daran erinnern, dass von *transalpina* der phylogenetische Weg weiter weist auf *cingulata*, *annulata*, *marginata*, *herzegowinensis*, *pulchra* u. A. Das hiesse aber doch zu viele Entwicklungsrichtungen unter einem Hauptnamen bringen, abgesehen davon, dass noch nicht überall genügende Zwischenformen bekannt sind, und so empfiehlt es sich, in jedem Falle, wenn auch künstlich, eine besondere Species als *transalpina* zu führen, ähnlich wie ich das bei der *forficatus*-Gruppe der Gattung *Lithobius* unter den Chilopoden gethan habe. Die Vereinigung von Formen zu einer Art hängt nämlich nicht allein von den Uebergängen ab, sondern auch davon, ob die verbundenen Formen in einer oder in **mehreren Richtungen** liegen und wenn Letzteres der Fall ist, ob die Formen eines Seitenzweiges dem Hauptzweig nahe liegen und ein Kurzzweig sind, oder ob der Seitenzweig nur noch schwache Verbindung zeigt und selbst wieder abgesetzt oder geteilt ist. Letzteres gilt aber für *transalpina* und die weiteren Formen, die sich auf diese Art zurückführen lassen.

Früher schlug ich für alle *Glomeris*, welche Gonopoden wie *conspersa* haben, den Namen *europaea* vor. Ich kam aus nomenklatorischem Grunde davon zurück und würde jetzt aus dem ferneren Grunde davon abstehen, weil die Zeichnungsverhältnisse doch zu mannigfaltig sind und zu deutlich eine Menge verschiedener Richtungen der Entwicklung erkennen lassen. Ich vereinige die durch Uebergänge verbundenen Formen also so weit zu einer Art, als die Entwicklung in einer Richtung liegt oder die Seitenzweige nur kurz sind. Ich trage damit dem praktischen und dem phylogenetischen Gesichtspunkte in gleicher Weise Rechnung.

Bei *Glomeris transalpina* unterscheide ich also folgende Varietäten:

Brustschild seitwärts mit breiter heller Binde, ohne durchlaufende Furche, aber eine bisweilen nur wenig unterbrochen. Sprenkel-flecken in der hellen Zeichnung fehlen.

Helle Binden an den Hinterrändern vorhanden. Dieselben können sich nach vorne an 2 Stellen jederseits fleckenartig ausdehnen. Schnüren sich diese Flecken alle von den Hinterrandbinden ab, so kommt man zu *tridentina*. Es zeigt sich aber, dass je grösser die Flecken sind, desto mehr die Hinterränder verdunkelt werden.

a. Hinterrandbinden rötlich, nach vorne nicht in Flecken erweitert. var. *intercedens* Latzel.

b. Hinterrandbinden rötlich oder gelbrot, nach vorne jederseits in zwei Flecken vorgezogen.

var. *transalpina* (*genuina*) C. Koch.
c. Die Flecken sind beinahe von den Hinterrandbinden abgeschnürt und nach vorne so ausgedehnt, dass sie bis zum Vorderrande reichen. var. *oblongoguttata* Verh.

d. Am Brustschild und den 2 folgenden Rückenschienen giebt es keine Hinterrandbinden sondern 4 getrennte Flecke, an den weiteren Rückenschienen hängen die gelbroten Flecke durch den ebenso gefärbten Hinterrand zusammen, sind hinten verbreitert und erreichen auch den Vorderrand.

var. *spinalemontis mihi*.

(Würden auch an den weiteren Rückenschienen die Hinterrandsbinden erlöschen, so hätten wir *conspersa tridentina*!).

Glomeris quadrifasciata C. Koch rechne ich also zu *tridentina*, daher diese Rasse dem Prioritätsgesetz zufolge den Namen *Gl. conspersa quadrifasciata* C. Koch führen muss. Diese zerfällt dann in 3 Varietäten, nämlich:

a) var. *quadrifasciata genuina* C. K., bei welcher die Flecken der beiden inneren Reihen vom Vorder- bis Hinterrande reichen und

b) var. *tridentina* Latzel und

· var. *montana* Verh., bei denen sie kleiner sind.

Von *Gl. conspersa quadrifasciata* lässt sich dann unmittelbar durch Erlöschen der Brustschildseiten- und Vorderrandbinde *Glomeris connexa* C. Koch ableiten.

Aus der hellen *conspersa* mit dunkeln Mittelflecken und zerstreuter Sprenkelung kommen wir also zu Formen mit dunkler Mittelbinde. Dann ballen sich die Sprenkeln zu seitlichen dunklen Fleckenreihen zusammen. Diese dehnen sich schliesslich so aus, dass das helle Pigment nicht mehr die Grundfarbe bildet, sondern seinerseits Flecke im Schwarzen. Schliesslich rücken diese mehr und mehr an den Hinterrand und verschwinden, indem sich der helle Hinterrand verbreitert. Endlich verschwinden auch die Hinterrandbinden und wir sind bei *marginata*. Dies der Hauptentwickelungsgang der Zeichnung. (Vergl. auch S. 411 im XIV. Aufsätze

meiner „Beiträge“ u. s. w.). Von den andern Entwicklungsrichtungen erwähne ich nur z. B. den der var. Vosseleri Verh., wo das gleichmässige Schwarz nicht auf so langem Wege entstanden ist, sondern sofort durch gleichmässige Ueberhandnahme der dunkeln Sprengelung. Manche Formen sind auf irgend einem Punkte der genannten Hauptentwicklungsrichtung stehen geblieben und variieren wenig oder gar nicht mehr. (Gl. pustulata und pulchra z. B. variieren nur noch wenig, marginata fast gar nicht).

Glomeris nobilis C. K. deckt sich annähernd mit var. luganensis Verh., daher soll dieses Tier den Namen führen:

Gl. conspersa var. nobilis C. Koch.

Uebersicht der neuerdings von K. Roettgen in Tirol gesammelten Diplopoden:

1. Glomeris tirolensis Latzel.

Von dieser halb verschollenen Art liegen 4 ♂ 1 ♀ vor, welche hochalpin am Mt. Spinale gesammelt wurden, womit zum 1. Male ein genauer und zuverlässiger Fundort bekannt wird.

♂ 13 $\frac{1}{2}$ —16 $\frac{1}{2}$ mm lg., ♀ 21 mm lg.

Körper einfarbig braun, nur die Seiten grau aufgehellt. Brustschild mit 3 Furchen, deren vordere durchläuft. Das 17. und 18. Beinpaar des ♂ entspricht dem Typus von conspersa und Verwandten, doch ist die bogige Ausbuchtung des Syncoxites des 18. sehr tief. Die Gonopoden stimmen in der Hauptsache überein mit Latzels Angaben, doch finde ich am Femur keine Borste, an der Tibia 2 dicht bei einander auf einem kurzen Knöpfchen, am 1. Tarsale eine. Den Innenlappen der Tibia finde ich nicht ganz so gross wie Latzel.

Anmerkung 1: Im Berliner Museum für Naturkunde finden sich in der alten Trockensammlung von Stein 2 ♀ dieser Art mit dem Vermerk „Glomeris Gredleri L. Koch, Fossathal.“ Dieser Name hat aber keine Gültigkeit, da m. E. nie eine entsprechende Veröffentlichung erfolgte.

Anmerkung 2: Gl. tirolensis ist ausserhalb Tirols noch nicht bekannt geworden, denn die entsprechende Angabe E. v. Dadays in den „Myriopoda regni Hungariae“ 1889 S. 77, wonach das Tier bei „Mezőhavas“ in Siebenbürgen vorkommen soll, ist höchst fragwürdig. Es scheint, dass v. Daday nur die Diagnose Latzels in verkürzter Form ins Lateinische übersetzt hat. So lange aber keine genauere Beschreibung und namentlich keine ausdrückliche Angabe über die Gonopoden siebenbürgischer Thiere vorliegt, glaube ich nicht, dass G. tirolensis in Siebenbürgen vorkommt.

2. Gl. transalpina C. K. var. intercedens Latz.

Vom Mt. Spinale 2 ♀, ohne durchlaufende Furche.

var. spinalemontis mihi: Keine durchlaufende Furche, aber vier abgekürzte. Wie die Grundform, aber die rotgelben Flecke

der Mitte am Brustschilde und den 2 folgenden Dorsalschienen von den seitlichen getrennt, an den weiteren nicht nur mit den seitlichen zusammenhängend, sondern auch den Vorderrand erreichend. Die mittleren Flecken sind nach hinten verbreitert. Analschild des ♂ deutlich ausgebuchtet, 1 ♂ vom Mt. Spinale, alpin, 8 mm lg.

3. *Gl. conspersa undulata* C. K. var. *Roettgeni* mihi.
1 ♀ hochalpin vom Mt. Spinale.

4. *Gl. pustulata* Latr. Bei Malcesine am Ufer des Gardasees nicht selten.

5. *Polydesmus illyricus* Verh.

Oetzthaler Alpen im oberen Windachthal bei 2000 m, 1 ♀.

6. *P. edentulus* C. Koch.

Alpin am Mt. Spinale, 2 ♀ 1 ♂.

Peitlerkofel Dolomiten bei 2400 m, 2 ♂ 1 j.

Oberes Vajoletthal im Rosengarten, 4 ♀ von 11—12 mm.

7. *Atractosoma meridionale* (Fanz.) Latzel.

Mt. Spinale b. Campiglio, 1 ♂ 1 ♀.

Geht also wirklich über die Baumgrenze hinaus.

Ich bestätige auch die Angabe Latzels, dass sich hinten an den Hüften des 7. Beinpaares ein „spitzkegelförmiger Fortsatz“ befindet.

8. *Dactylophorosoma nivisatelles* Verh.

Peitlerkofel Dolomiten 2400 m, 7 ♂ 4 ♀.

Oberes Vajoletthal, 2 ♀.

Ramolhaus Oetzthaler Alpen 3000 m, 1 ♂ 4 ♀.

Es ist bemerkenswert, dass diese letzteren Tiere (auch in den Gonopoden!) vollkommen mit denen aus den Dolomiten übereinstimmen.

9. *Trimerophoron grypischium alpivagum* Verh.

4 ♀ neuerdings wieder vom Mt. Spinale.

10. *Trimerophorella nivicomis* n. g. n. sp. siehe oben.

11. *Craspedosoma* sp.

Vom Mt. Spinale alpin 2 j. mit 28, 1 j. mit 26 Segmenten, Kollum und Seitenflügel graugelb.

12. *Julus alemannicus* Verh.

3 ♀ vom Mt. Baldo Maggiore.

Oberes Vajoletthal 3 ♂ (24—25 mm, 53 S.) 7 ♀.

Peitlerkofel Dolomiten 2400 m, 1 ♀.

13. *J. alemannicus simplex* Verh.

Oetzthaler Alpen, Obergurgl 1600 m 1 ♀.

Ramolhaus 3000 m. 2 ♂ 4 ♀.

Oberes Windachthal 2000 m. 2 ♀.

♂ 21½ mm. 51 S. 89 B.

♀ 31 mm. 52 S.

An den Vorderblättern findet sich von Innenläppchen nur eine Andeutung.

(Es ist bemerkenswert, dass der echte *alemannicus* in den Oetzthaler Alpen schon durch den echten *simplex* ersetzt wird.)

J. alemannicus simplex var. *langkofelanus* Verh.

Oberes Vajoletthal 2 ♀ 1 ♂ (47 S. 83 B.).

Peitlerkofel Dolomiten 2400 m. 5 ♀.

14. *J. Braueri tosanus* Verh.

Tosahütte (Brenta) 2 ♂ 2 ♀, die Segmente sind stark mit Borsten bewimpert. Die borstentragenden Stirngrübchen sind nach vorne etwas strichartig ausgezogen.

♂ 23 mm. 50 S.

♀ 30—31 mm. 54 S. 99 B.

Hinsichtlich *Braueri* und *montivagus* verweise ich noch auf folgende Unterschiede:

<i>Braueri</i>	<i>montivagus</i>
Vorderblätter hinter dem Fensterläppchen $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit, am Ende beinahe dreieckig, innen an der Hinterfläche mit merklichem Längswulst und daneben Längsbeule.	Vorderblätter hinter dem Fensterläppchen $1\frac{3}{4}$ bis doppelt so lang als breit, am Ende völlig zu- gerundet, innen ohne Längswulst und ohne Beule.

J. Braueri tosanus ist also grösser wie *Braueri*, besitzt mehr Segmente und Beinpaare und der Schutzblattfortsatz eine deutliche Nebenspitze.

15. *J. montivagus* var. *elucens* Latz.

Peitlerkofel Dolomiten 2400 m. 7 ♀. Diese sind so gezeichnet wie es Latzel S. 309 seines Werkes vom ♂ beschrieben hat. Die gelben Flecken befinden sich in der vorderen Hälfte der Hinterringe und reichen bis zu den Foramina hinab.

Grösstes ♀ $23\frac{1}{2}$ mm. 49 S. 89 B.

J. baldensis ist entschieden schlanker und länger.

16. *J. nigrofuscus* Verh. 1 ♀ vom Mt. Spinale, Tosahütte 1 ♀ (22 mm. 59 S.) 2 ♂ ($17\frac{1}{2}$ mm. 55 S. 97 B.).

Hinterringe stark gefurcht.

17. *Julus baldensis* Verh.

(= *nivicomes* Verh.)

(= *riparius* var. *baldensis* Verh.)

Bei der Untersuchung der var. *baldensis* (IV. Aufsatz meiner „Beiträge“ u. s. w.) habe ich früher die Hüftfortsätze des 2. Beinpaars des ♂ übersehen und dadurch sowohl die vollständige Artverschiedenheit dieser Form als ihre Identität mit *nivicomes*. Bei dieser Art (im XVIII Aufsatz S. 106) habe ich die Hüftfortsätze beschrieben. Ich bemerke jetzt noch, dass *baldensis* von *riparius* hauptsächlich unterschieden ist durch:

1. schwarze Rückenlinie,
2. Hüftfortsätze des 2. Beinpaars des ♂,
3. Mangel der Tarsalpolster desselben.

Die Unterschiede in den Gonopoden sind allerdings nur geringe. Vorkommen: 2 ♀ am Mt. Baldo Maggiore, (am Altissimo habe ich die Art selbst zum ersten Male gefunden).

Mt. Spinale 1 ♂ 4 ♀. Die Flanken sind oben und unten schwarz und beim ♂ ist das Gelb des Rückens weniger ausgedehnt. Tosa-hütte (Brenta) 1 ♂ 2 ♀.

18. *Schizophyllum sabulosum* var. *bilineatum* C. K.

Dolomiten Peitlerkofel 1 ♀ 50 S. 2400 m.

Oetzthaler Alpen, Ramolhaus 3000 m. 2 ♀ (50 S.) 1 ♂ (52 S. 28 mm).

19. *Pachyiulus unicolor* C. K.

Malcesine a. Gardasee. 1 ♀ 1 j.

* * *

Uebersicht aller bisher mit Sicherheit aus Tirol nachgewiesenen Doppelfüssler.

Familie Polyxenidae.

1. *Polyxenus lagurus* (L.).

Familie Glomeridae.

2. *Glomeris conspersa* C. K. var. *porphyrea* C. K.
var. *pentasticha* Latz.
var. *excellens* Latz.
var. *flavostriata* Verh.
3. *Gl. conspersa undulata* C. K. var. *Roettgeni* Verh.
4. *Gl. conspersa bitaeniata* Bröl.
5. *Gl. conspersa quadrifasciata* C. K. var. *tridentina* Latz.
var. *montana* Verh.
6. *Gl. connexa* C. K. var. *alpina* Latz.
var. *guttata* Risso.
7. *Gl. transalpina* C. K.
" var. *intercedens* Latz.
" var. *spinalemontis* Verh.
8. *Gl. hexasticha* Bra.
" var. *irregularis* Verh.
9. *Gl. pustulata* Latr.
" var. *continua* Verh.
" var. *pseudomarginata* Verh.
10. *Gl. tirolensis* Latz.
11. *Gl. multistriata* C. K.

Familie Polydesmidae.

12. *Polydesmus tridentinus* Latz.
13. " *illyricus* Verh.
14. " *edentulus* C. K.
15. " *denticulatus* C. K.
16. *Brachydesmus superus* Latz.
17. *Strongylosoma italicum* Latz.

Familie Chordeumidae.

18. *Chordeuma silvestre* C. K.
 19. *Orobainosoma flavescens* Latz.

Familie Craspedosomidae.

20. *Craspedosoma Rawlinsii simile* Verh.
 21. " *Canestrinii* Fedri.
 22. *Orotrechosoma cornuigerum* Verh.
 23. " *alticolum* Verh.
 24. " " *dentigerum* Verh.
 25. *Dactylophorosoma nivisatelles* Verh.
 26. *Atractosoma meridionale* Latz.
 27. " *tridentinum* Verh.
 28. *Oxydactylon tirolense* Verh.
 29. *Heteroporatia alpestre* Verh.
 30. *Verhoeffia Rothenbühleri* Verh.
 31. *Rothenbühleria minimum* Roth. var. *tirolense* Verh.
 32. *Rhiscosoma alpestre* Latz.
 33. *Trimerophorella nivicomis* Verh.
 34. *Trimerophoron grypischium alpivagum* Verh.

Familie Julidae.

35. *Schizophyllum sabulosum* (L.) Latz.
 " var. *bifasciatum* Fanz.
 " var. *bilineatum* C. K.
 " var. *punctulatum* Fanz.
 " var. *apunctulatum* Fedri.
 36. " *mediterraneum* Latz.
 37. *Pachyiulus unicolor* C. K.
 38. (?) " *Berlesei* Verh.
 39. *Brachyiulus projectus* Verh.
 40. " *littoralis* Verh.
 41. " *intermedius* Bröl.
 42. *Leptophyllum austriacum* Verh.
 43. " *nanum* Latzel.
 44. *Typhloiulus Roettgeni* Verh.
 45. *Cylindroiulus partenkirchianus* Verh.
 46. " *Meinerti* Verh.
 47. " *tirolensis* Verh. (= *italicus* Latz.).
 48. " *boleti* C. K.
 49. " *molybdinus* C. K.
 50. " *grödensis* Att.
 51. " *Verhoeffi* Bröl.
 52. *Julus riparius* Verh.
 53. " *baldensis* Verh.
 54. " *germanicus* Verh.

55. *Julus alemannicus* Verh.
 56. " " simplex Verh.
 " " " var. langkofelanus Verh.
 57. " nigrofuscus Verh.
 58. " trilineatus (C. K.) Latz.
 59. " belgicus Latz. var. flavopictus Verh.
 60. " montivagus var. elucens Latz.
 61. " Braueri Verh.
 62. " " tosanus Verh.
 63. " bovinus Att.
 64. *Oncoiulus foetidus* (C. K.).
 65. *Blaniulus venustus* Mein.
 66. " fuscus Am Stein.
 67. *Isobates varicornis* C. K.

* * *

Die Zahl aller wirklich in Tirol und Vorarlberg vorkommenden Diplopoden dürfte mit 100 nicht zu hoch geschätzt sein.

Berlin, 21. Oktober 1901.

2. Diplopoden aus Italien.

Von meiner italienischen Reise, September und Oktober 1899, brachte ich eine ganze Reihe neuer Diplopoden mit, von denen die meisten bereits an folgenden Stellen veröffentlicht worden sind:

In „Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden“ XIII. Aufsatz „zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Ascospermophora,“ Archiv f. Naturgesch. 1900:

Atractosoma Berlesei, *A. Berlesei serratum*, *A. abnorme*, *Craspedosoma vittigerum*, *Cr. oppidicola bidentatum*, *Prodicus Attemsi*, *Heteroporotia plumigerum*.

XIV. Aufsatz „Ueber Glomeriden“ ebendort 1900:

Glomeris conspersa romana nebst var. *pseudoaurita*.

XVII. Aufsatz „Diplopoden aus dem Mittelmeergebiet“ ebendort 1901:

Julus germanicus, *Cylindroiulus apenninorum montirepens*.

(Die im Gebiet von Lugano gesammelten Tiere sind hierbei nicht erwähnt).

Im Folgenden habe ich noch über einige weitere Diplopoden meiner italienischen Reise zu berichten, wobei ich noch bemerken will, dass Vertreter dieser Formen sich jetzt im Berliner zoolog. Museum befinden.

* * *

Polydesmus fissilobus Bröl. 1892 (*Annales de la société Linnéenne de Lyon*) und

P. asthenestatus Poc. 1894 (Annali del Museo civ. stor. naturale Genova) sind zwei so nahe verwandte Formen, dass ich die Letztere als Unterart der Ersteren betrachte, wobei ich noch bemerken will, dass ich von Brölemann ein typisches ♂ aus der Lombardei besitze, *asthenestatus* aber nicht weit von Florenz gesammelt habe, aus welcher Gegend auch Pococks Type stammt. Zudem entspricht mein Stück durchaus seiner Diagnose und Abbildung. *P. fissilobus*, *asthenestatus* und eine ♂. Form, die ich *albanensis* nennen will, unterscheiden sich nur in Grösse und Gonopoden.

P. fissilobus Bröl. ist benannt nach dem am Innenastende gespaltenen Gonopoden. Wie Abb. 6 zeigt, wo von einer zweiten Spitze nur eine Spur zu sehen ist, unterliegt dieselbe individuellen Schwankungen. Uebrigens sind die Gonopoden denen von *asthenestatus* und *albanensis* sehr ähnlich, nur ist der Innenarm entschieden schlanker und der Tarsalabschnitt deutlich breiter. *P. fissilobus* ist nach B. nur 5—7 mm lg.

P. asthenestatus und *albanensis* stehen einander noch näher.

P. fissilobus asthenestatus Poc. 8—8 $\frac{1}{2}$ mm lg. Der Innenarm der Gonopoden (Abb. 5) ist annähernd viereckig und weniger spitz, der Buckel vor dem Innenarm springt nur wenig vor.

P. fissilobus albanensis n. subsp. (Bei Albano).

7 $\frac{1}{2}$ —7 $\frac{3}{4}$ mm lg. Der Innenarm der Gonopoden (Abb. 4) ist dreieckig und ziemlich spitz, der Buckel vor dem Innenarm springt stärker vor.

Callipus foetidissimus Savi wurde von mir an mehreren Orten in Italien gesammelt, wobei ich einige lokale Abweichungen bemerkt habe, die hervorgehoben zu werden verdienen, um so mehr, als sich hier innerhalb der Art und auch innerhalb der Varietät bei vollkommen Geschlechtsreifen Schwankungen in der Segmentzahl feststellen liessen, während die meisten *Lysiopetaliden* eine ständige Segmentzahl aufweisen.

C. foetidissimus Savi var. *spezianus* mihi.

Reife ♂♂ von 55 $\frac{1}{2}$ mm Lg. mit 55 und 56 Rumpfssegmenten, ♀ 58 mm mit 56 Rumpfssegmenten erbeutete ich unter Steinen bei Spezia.

Der Rumpf ist dunkelbraunschwarz, die Hinterränder der Ringe sind ausser den schwach aufgehellten Flanken nicht oder nur ganz schwach aufgehellt, das Ende des 6. Antennengliedes ist ganz dunkelbraun wie die übrigen Glieder, nur das 7. ist etwas heller.

C. foetidissimus var. *ligurinus* mihi¹⁾.

Reife ♂♂ von 53, 54, 55, 57 und 58 mm Lg. besitzen 57 und 58 Rumpfssegmente, ♀♀ 61—63 mm lg., junges ♂ von 43 mm Lg. mit 55 Segmenten.

17 Stück (Erwachsene und Unreife) habe ich bei Nervi zwischen feuchten Steinhaufen gesammelt.

Der Rumpf ist braun, die Hinterränder der Ringe heller rehraun und in den Flanken noch breiter graugelb aufgehellt, das

6. Antennenglied ist sehr hell, seine Endhälfte, ebenso wie das 7. Glied weiss.

C. foetidissimus (die Grundform).

♂ 43 mm lg. mit 56 Rumpfsegmenten.

Körper hell gelblichbraun, in der Vorderhälfte des Rumpfes haben die Ringe dunkle Hinterrandsäume.

Die Gonopoden dieser 3 Formen fand ich übereinstimmend, weshalb ich dieselben auch nur als Varietäten bezeichnen kann.

Gonocoxitstab und Telopoditschaft liegen in einer inneren Längsrinne des Gonocoxit. Uebrigens besitzen die beiden Gonocoxite innen eine dunkle Verkittungsnaht in der sie an einander stossen.

Ich empfehle die Varietäten von *C. foetidissimus* weiterer Beachtung, zumal in Hinsicht auf ihre Verbreitung. Auch vermute ich, dass es derselben noch weitere gibt.

Weiterhin gebe ich die einzelnen Gegenden Italiens an, welche ich besucht habe und die daselbst gefundenen Diplopoden-Arten:

I. Vallombrosa.

Im Thale bei S. Ellero Anpflanzungen von Oliven, Wein u. A. Der eigentliche Vallombrosa-Berg weist zwei auffallende Pflanzenzonen auf.

Untere Zone (vom Thalrand bis etwa 900 m Höhe) *Quercus* und *Castanea* gemischt, weiter oben *Castanea* oft ganz ausschliesslich, sonst zerstreut viel *Spartium*, *Rubus*, *Erica*.

Obere Zone, annähernd mit einer Bergkante beginnend, liegt über 900 m. Eichen und Kastanien sind verschwunden, statt dessen herrscht ein Fichten- und Edeltannenwald prächtigster Art, spärlich hier und da *Acer* und *Fagus*, *Acer* aber findet sich weiter oben teilweise als geschlossener Laubwald. Im *Abies*-Walde stehen in Lichtungen dichte Kräutergewirre und *Rubus*, *Pteris*, *Urtica*, schöne Moospolster und dichte Gräser sind häufig. Hier und da rieselt eine Wasserader.

Im Ganzen ist die obere Zone von Vallombrosa ein Gebiet, das man in ähnlicher Weise in Italien nicht häufig finden dürfte, und das den deutschen Reisenden an heimatliche Gefilde erinnert.

Ich habe ausschliesslich in der **oberen Zone** gesammelt, die untere dürfte eine Fauna beherbergen, welche der der Umgegend von Florenz recht ähnlich ist.

1. *Polydesmus complanatus* (L.) Latz. (typisch).

8 ♂ kein ♀, zahlreiche Pulli VII und VI (Proterandrie!) unter Rinde.

2. *P. fissilobus athenestatus* Poc.

¹⁾ Die Unterschiede in der Segmentzahl betreffen die 1–3 letzten Rumpfsegmente vor dem Analsegment. 1 ♂ besitzt links 58 und rechts 57 Segmente, indem das letzte vor dem Analsegment nur in der linken Hälfte ausgebildet ist.

1 ♂ $8\frac{1}{2}$ mm unter Moos an einem Waldbächlein.

3. *P. subulifer* Bröl.

1 ♂ 1 ♀, ♂ 21 ♀ $20\frac{1}{3}$ mm lg.

4. *P. collaris* C. K.

Stimmen mit den Oesterreichern durchaus überein.

21 ♂ 12 ♀ von 29—30 mm. 4 Pu. VII 20 mm. 7 Pu. VI 14—15 mm lg.

Sie finden sich immer in der Nähe von Bächlein, die Jungen sitzen besonders gerne an nassen Felsen, ein ♂ fand ich sogar in dem Wasserbecken einer Quelle.

5. *Chordeuma silvestre* (C. K.) Latz.

7 ♂ (15 mm) 5 ♀. Obwohl diese Stücke in den Hinterhälften der Ringe in der hinteren (seltener auch vorderen) Körperhälfte ein braunes Querband bei sonst gelblichgrauem Körper besitzen, entsprechen sie sonst, namentlich auch im Kopulationsapparat, durchaus den Mitteleuropäern.

In Waldlichtungen unter Genist und Moos.

6. *Heteroporatia plumigerum* Verh.

1 ♂ 3 ♀ und 1 j. von 28 S. erbeutete ich unter Laub und Gräsern in kleinen Waldlichtungen.

7. *Oxydactylon tirolense* Verh.

8 ♂ 4 ♀ 4 j. mit 28 S. an feuchten Stellen unter Steinen.

8. *Atractosoma Berlesei* Verh.

7 ♂ 8 ♀ zusammen mit *Oxydactylon*.

9. *Craspedosoma vittigerum* Verh.

Unter gefällten Baumstämmen und Steinen ♂ und ♀ häufig, auch 3 j. mit 28 S.

10. *Cylindroiulus appenninorum montirepens* Verh.

3 ♂ 1 j ♂ 6 ♀ 8 j. ♀ in Mulm oder Erde unter kurzen Moospolstern.

11. *Cylindroiulus* sp. 1 ♀ grau.

12. *Julus fallax* Mein., häufig unter Genist in Lichtungen.

♂ 33 mm, 109 Beinpaare.

13. *J. germanicus* Verh.

In feuchten Waldlichtungen unter Genist 3 ♂ 3 j. ♂ 7 ♀.

14. *Schizophyllum sabulosum* var. *punctulatum* Fanz.

Nicht im Walde, sondern neben der Fahrstrasse am Waldrand.

1 Schalt-♂ $29\frac{1}{2}$ mm, 91 Beinpa., 52 S., 1 j. ♂ halb so gross.

15. *Heterozonium pallidum* Berl. (non *Polyzonium*).

Unter allerlei faulenden Pflanzenteilen nicht selten.

♂ $9\frac{1}{2}$ mm 34 S., ♂ $10\frac{1}{3}$ mm 37 S., j ♂ $3\frac{1}{2}$ mm 22 S.

♀ $4\frac{1}{4}$ mm 26 S., ♀ $7\frac{1}{4}$ mm 32 S., ♀ $11\frac{1}{2}$ mm 40 S.

Das Analsegment erscheint rückenwärts mit dem vorhergehenden bei Lupenbetrachtung als ein Ganzes, erst unter dem Mikroskop sieht man die Trennungsnahde deutlich. Es besteht aber keine Zwischenhaut wie zwischen sonstigen Segmenten, daher auch keine vorspringende Randecke. Bei *Polyzonium* besteht keine Verkittung

mit dem vorhergehenden Segmente, daher auch in diesem Punkte Heterozonium sich als besondere Gattung darstellt.

16. *Glomeris connexa* C. K.

4 ♂ 6 ♀ 2 j. ♀ 2 Pulli mit 3×9 D. In der Nähe von Bächlein unter Moos (ein Stück frisch gehäutet).

Flecken grau bis graugelb, nur bei 2 Stück etwas orange gelb, welche daher zur var. *guttata* Risso überleiten.

II. Florenz und Umgebung.

In den meisten Gegenden Italiens, soweit es sich nicht um Sümpfe oder öde felsige Abhänge handelt, an denen überhaupt nicht viel zu holen ist, hat der Kerbtiersammler unter der ausserordentlich starken kulturellen Ausnutzung des Geländes zu leiden. Das gilt in noch erhöhtem Masse für denjenigen, welcher den Bodenkerfen nachspürt. Weit mehr als in Deutschland und andern Ländern hat der Italiener das Bestreben, seine Gärten, Wiesen und selbst Wälder mit Steinmauern oder Dornhecken zu umgeben, und so kann es leicht geschehen, dass der Forschungslustige überall seinem Streben Schranken gesetzt sieht und in Verzweiflung gerät, wenn ihm die oft spärlichen Wälder, welche eine Gegend aufweist, auch noch durch hohe Mauern verschlossen sind. Freilich ist dies keineswegs überall der Fall, aber doch oft genug, und so war ich z. B. am Mt. Cuccioli genötigt, ein Flösschen zu durchwatzen, weil ich nur auf diese Weise den jenseitigen, sonst mit Mauern umgebenen Wald erreichen konnte.

Bei Florenz findet sich viel bröckeliges Schiefergestein.

1. *Glomeris connexa* var. *guttata* Risso.

Am Mt. Cuccioli unter Moos, manchmal in Kämmerchen, 9 ♂ von 12—16 mm und 1 durchlaufenden Brustschildfurche, die mittleren Fleckenreihen orange gelb bis orangerot oder rot. 1 Vor-♂ von 9 mm mit mattgelben Mittelflecken.

10 ♀ von $11\frac{1}{2}$ — $18\frac{1}{2}$ mm, 8 j. ♀ $6\frac{1}{2}$ — $9\frac{1}{2}$ mm. Die jungen Stücke auch wieder heller gefleckt als die Alten.

2. *Gl. conspersa romana* Verh.

Am Mt. Cuccioli unter Moos und vor der Porta Romana bei der Boboli-Allee zwischen Genist.

♂ 14—15 mm, 8 Vor-♂ von 8 mm, 15 ♀ 15—19 mm, 3 j. ♀ von $7\frac{1}{2}$ —8 mm, 6 Pulli mit $3 + 8$ Tergiten.

3. *Pachyiulus oenologus* Berlese.

In der Boboli-Allee nach Regen an Bäumen häufig.

♂ 40 mm **105** Beinpaare (kleinstes).

♂ 53 mm **115** " (grösstes) (Gonopoden ausgestülpt).

♀ 64 mm 127 " (grosses).

Schalt-♂ 45 mm **113** Beinpaare.

2 j. ♂ $38\frac{1}{2}$ mm 97 Beinpaare.

Die Hinterblätter entsprechen vollkommen der Abb. 15 in meinen Diplopoden aus Kleinasien, Wien. Verh. zool.-bot. Ges.

4. *Pachyiulus flavipes* F.

1 ♂ an einem Baume in der Boboli-Allee.

5. *Schizophyllum sabulosum* (L.) Latz.

3 ♀ an Bäumen in der Boboli-Allee.

6. *Schizophyllum* sp.

2 ♀ bei der Boboli-Allee unter Laub.

7. *Sch. mediterraneum* Latz.

An pflanzenbewachsenen, feuchten Abhängen bei Fiesole häufig frei umherlaufend, 3 Stück auch an Cypressen in der Boboli-Allee.

8. *Sch. Cavannae* Berl. In der Boboli-Allee nach Regen an Bäumen kriechend, die Jungen zahlreich, aber an Erwachsenen nur 3 ♂ 4 ♀.

1 ♂ von 29 mm 89 Beinpaare, vollkommen erhärtet.

2 ♂ von 21½ mm 81 Beinpaare, diese beiden sind noch etwas weich, also erst frisch gehäutet (September).

4 ♀ 25 mm 81 Beinpaare.

Unter den 10 jungen ♂♂ ist das grösste 19 mm 83 Beinpaare. Sehr zahlreich waren Pulli von 7—12 mm Lg. vertreten, schon alle mit dem breiten schwarzen Längsband, aber die seitlichen hellen Binden breiter und heller als bei den Erwachsenen und die Flanken ganz gelblichbraun.

9. *Cylindroiulus appenninorum* Bröl.

Ist bei der Boboli-Allee unter lorbeerartigen Blättern, namentlich aber darunter vergraben, im schwarzen Humus häufig. — Von grauweisser bis hellbrauner Farbe giebt es alle Uebergänge, immer aber ist das Vorderende dunkler, nicht selten die Flanken auffallend heller.

10. *Julus (Leptoiulus)* sp.

1 ♀ unter Laub bei der Boboli-Allee.

III. Pisa.

1. *Schizophyllum sabulosum* var. *bifasciatum* Fanz.

Ausschliesslich diese var. ist in der nach dem Gebirge ziehenden Platanen-Allee häufig und zwar auf und unter den Borkeplatten. Oft sassen die Tiere so hoch, dass ich sie kaum mit der Stockspitze herabstossen konnte. Uebrigens haben die ♂♂ durchschnittlich dunklere Flanken.

28 Klein-♂♂, nur 1 Gross-♂, 2 j. ♂, 25 ♀.

Kleinstes ♀ 21½ mm lg. Grösstes ♀ 41 mm 97 Beinpa. 53 S. Zwischen beiden giebt es allmählichen Uebergang, sodass man also nicht zwei Gruppen der ♀♀ unterscheiden kann.

Gross-♂ 31½ mm, 97 Beinpaare, 55 Rumpfsegmente.

Klein-♂ (grösstes) 26½ mm, 89 Beinpaare, 51 Rumpfsegmente.

Klein-♂ (kleinstes) 22½ mm, 89 " 50 "

Klein-♂ 24 mm, 85 Beinpaare, 49 Rumpfsegmente

2 j. ♂ 21 mm, 83 " 48 "

Die Gonopoden der Gross- und Klein-♂♂ stimmen vollständig überein, auch habe ich bei beiden die Foveae mit Spermaballen erfüllt gefunden.

2. *Julus germanicus* Verh.

Am Fusse von Platanen unter Borke 1 ♂ 1 ♀ 1 j. ♂.

IV. Genua.

Die Umgegend von Genua besuchte ich zu einer ungünstigen Zeit, als noch die Spätsommersonne gewaltig glühte. Immerhin ist dieselbe für Diplopoden ein wirklich ungünstiges Gebiet, denn ich bin doch mehrmals an Plätzen gewesen, die an Feuchtigkeit und Pflanzenwuchs nichts zu wünschen übrig liessen. Es ist aber das einzige Mal in meinem Leben, dass ich in einer nicht waldlosen und anstossendes Gestein führenden Gegend eine Diplopoden-Exkursion ohne jeglichen Erfolg unternommen habe, wobei allerdings zu bedenken ist, dass die unter No. II geschilderten Kulturverhältnisse bei Genua das Sammeln ganz besonders erschweren. In einem Castanea-Walde, der sich ostwärts in einem Thale befindet, traf ich ausser einem *Geophilus* und einigen *Porcellio* nichts an, da der Boden teils zu dürr war, teils auch durch die sammelnden Armen der Stadt zu sehr seines Genistes beraubt. Aehnliches traf ich bei Sempierdarena und weiterhin im Gebirge. Entweder Absperrung oder Dürre oder ungünstiger Pflanzenwuchs, daher Tieröde. An solchen Gebieten sind zu solcher Zeit also die Diplopoden zu einem Sommerschlaf gezwungen.

V. Nervi.

Die Küstenlandschaft von Nervi und Nachbarorten bietet nur wenig günstigerere Verhältnisse als Genua, zumal die Kultur fast Alles abgezäunt hat. Die folgenden Tiere fand ich fast alle in einer feuchten, steinigen Rinne zwischen hohen schattenden Mauern.

1. *Pachyiulus oenologus* Berl.

1 ♂ im Sonnenschein auf der Landstrasse.

2. *Schizophyllum sabulosum* var. *punctulatum* Fanz. 1 ♀.

3. *Callipus foetidissimus* Savi var. *ligurinus* Verh. (siehe oben!). Unter mehreren grösseren, feuchten Felsstücken.

4. *Polydesmus* sp. Dasselbst mehrere Pulli.

5. *Craspedosoma* sp. Das. 4 Junge mit 28 und 26 S.

VI. Spezia.

Trotz eingetretener Herbstregen erwies sich die Fauna arm.

1. *Schizophyllum sabulosum* var. *punctulatum* Fanz.

Unter Laub an einem Bächlein 1 Gross-♂ 54 S. und 1 ♀.

var. *bifasciatum* Fanz. 1 ♀ 2 j. ♀.

2. *Callipus foetidissimus* var. *spezianus* Verh.

In einem Gebirgsthal nordwärts 2 ♂ 1 ♀ unter Steinen.

VII. Rom.

In der näheren Nachbarschaft habe ich keinen Diplopoden beobachtet, auch nicht an feuchten Orten, wie z. B. bei Fort Mario, wo doch kleine Gebüschke zu finden sind. Dagegen kroch *Pachyulus flavipes* am Mt. Pincio in 3 ♀ umher. (Eingeschleppt?).

VIII. Fraskati, Marino, Albano.

(Albanergebirge).

a) In Fraskati treffen wir allenthalben die vulkanischen Aschenschichten, zwischen denen hier und da grössere Felsklötze lagern. Die braune bis braunschwarze Erde ist sehr fruchtbar. Ausser buschigen Gartenrändern erwiesen sich die 3—6 m tief, hohlwegartig eingeschnittenen, im Herbst wasserlosen, aber feuchten Bachschluchten als beliebte Diplopoden-Plätze. In diesen Bachschluchten findet sich sandartige Asche, aber hier und da auch Steine. Die Seitenwände sind entweder steil abfallend oder geneigt, und dann reichlich bewachsen mit *Quercus*, *Corylus*, *Rubus*, *Juglans*, *Pteris*, *Urtica* und vielen sonstigen Kräutern und Gräsern.

b) Bei Albano erfreut uns schöner, dichter Laubwald mit dunkelbraunem, vulkanischen Humus: *Acer*, *Quercus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Pteris*, *Spartium*.

c) Bei Marino sind die Tuffsteinbrüche bemerkenswert. Der Stein ist schon seit langer Zeit dort aus dem Berge gesägt worden und so sind grosse Höhlungen entstanden, teilweise mit Tümpeln am Boden, an denen auch der Brillensalamander haust. In der Nachbarschaft der Steinbrüche findet sich Laubwald und die Trümmerhaufen sind teilweise begrünt. Hoch oben von den überhängenden und begrüntem Steinbruchrändern mag manches Waldtier in die Tiefe fallen und dort im feuchten Schatten weiter gedeihen.

1. *Glomeris connexa* C. K.

1 ♂ 2 j. ♀, alle weich, frisch gehäutet, im Wald bei Albano.

1 ♂ 1 j. ♂ 7 ♀ 3 j. ♀ 6 Pulli mit 3 + 9 D.

Flecken meist guttata-ähnlich, manchmal aber kleiner, bei 2 ♀ sehr klein. Brustschild mit 1 durchlaufenden und 2—3 abgekürzten Furchen. Flecken stets grau bis grauweisslich und dadurch allein sind die grossfleckigen Stücke von guttata unterscheidbar. Auch die Gonopoden von *connexa* und *guttata* stimmen überein.

2. *Gl. conspersa romana* var. *pseudoaurita* Verh.

1 ♀ bei Fraskati.

Bei Albano 7 ♀, alle dunkelbraun bis schwarz, höchstens mit verschwommener Fleckung, aber Brustschildrand lebhaft rötlich. 1 j. ♀, 2 Pulli mit 3 + 9 D., letztere mit greller Fleckenzeichnung, wie kaum die Grundform.

3. *Strongylosoma italicum* Latz.

1 ♀ 1 Pull. VII von Marino.

Im Albaner Walde u. L. 4 ♂ 2 ♀ zahlreiche Pulli VII und VI,

♂ 12 mm lg., 3. und 4. Beinpaar mit angeschwollener Tibia, 4. Sternit mit einem Lappen.

4. *Polydesmus pulcher* Silv.

Albano, am Fusse einer Eiche 1 ♂ (12 mm), Pu. VII 4 ♂ 7 ♀, Pu. VI 1 ♀. Marino VII 3 ♀.

5. *Polydesmus* sp.

Bei Marino 1 Pull. VI mit sehr höckerigem Rücken.

6. *P. fissilobus albanensis* Verh. (siehe oben!).

Albano, am Fusse von Eichen, teilweise in Häutungskämmerchen unter Moos 28 ♂ und 51 Pulli VII, meist ♀♀, also auffallende Proterandrie. Dieselben fanden sich an einer Stelle, wo zahlreiche *Lasius fuliginosus* umherliefen.

7. *Lysiopetalum Vinciguerrae* Silv.

Fraskati, Bergschlucht unter Gräserabfällen.

♂♀ von 25 mm, 38 Segmenten.

j. ♀ 21 mm 37 S., j. ♀ 11 mm 32 S. (1 ♂ 3 ♀ 8 j.).

Im Walde bei Albano 2 ♂ 2 ♀, 1 j. ♀ von 37 S.

8. *Callipus foetidissimus* Savi. (Grundform).

In den Steinbrüchen von Marino 2 ♂ 1 ♀ u. St.

9. *Atractosoma* abnorme Verh.

1 ♂ in den Steinbrüchen von Marino.

10. *A. Berlesei serratum* Verh.

1 ♂ bei Marino u. St.

11. *Craspedosoma oppidicola* Silv.

Bei Marino u. St. 7 ♂ 2 ♀ 1 j. ♀ mit 28 S.

Fraskati, in Bachschluchten häufig unter Kräutern, mehrfach in Copula.

12. *Heterozonium pallidum* (Berl.).

Fraskati, in einer Bergschlucht unter Gräserabfällen.

13. *Julus germanicus* Verh.

Fraskati, unter Kräutern in Schluchten 5 ♂ 5 ♀ 1 j. ♀.

♀ heller als das ♂, mit schwarzer Rückenlinie und Drüsenflecken, dadurch sehr an *trilineatus* var. *obscurus* erinnernd. Diese Tiere sind aber überhaupt heller als die von Vallombrosa. Flanken aufgehell.

♂ 25 mm 101 Beinpaar. Die glasigen Hüftfortsätze des 2. Beinpaars sind nach vorne gerichtet.

14. *J. fallax* Mein.

Bei Fraskati 1 ♂ 1 j. ♂ 1 ♀ 6 j. ♀.

15. *Cylindroiulus albanensis* Verh.

Unter Randgebüsch in der Erde vergraben und häufig. Bei Albano im Humus versteckt.

Sieht äusserlich dem *C. decipiens* Berl. sehr ähnlich, das Schwänzchen ist aber spitzer und die Gonopoden sind sehr abweichend gebaut, *decipiens* scheint eine süditalienische Art zu sein.

16. *Schizophyllum sabulosum* var. *bifasciatum* Fanz.

Bei Fraskati 2 j. ♂ 2 ♀ 2 j. ♀ 3 Pu.

17. *Schizophyllum* sp.

2 ♀ in einer Bachschlucht bei Fraskati.

IX. Tivoli.

Hier treffen wir Kalkgestein und reichliche Olivenpflanzungen. In einer Schlucht mit fließendem Bache dichtes Gestrüpp von *Rubus* und *Clematis*, darunter *Urtica*, Labiaten, *Convolvulus*, *Campanula*. An Stellen mit aufgehäuften Geniste leben am Bächlein unter faulenden Holzsprickeln u. a. *Lophoproctus*, *Heterozonium*, *Glomeris*, *Atractosoma*, *Craspedosoma*. Die berühmte Tivoli-Schlucht mit den Kaskaden ist üppig reich bewachsen: Steineichen, *Carpinus*, *Clematis*, *Hedera*, *Urtica* können sich reichlich entfalten. Dort hausen unter tuffartigen Steinen *Atractosoma* und *Craspedosoma*, im Humus und faulenden Aestchen *Gervaisia*.

In den Oelbaumpflanzungen fand ich nur *Pachyiulus*.

1. *Glomeris connexa* C. K.

(Die var. *ligurica* Latz. ist wohl unhaltbar, weil mit alpina zusammenfallend.)

Brustschild mit 1 durchlauf. Furche, die aber in der Mitte unterbrochen sein kann.

5 ♂ (13—14½ mm) 4 j. ♂ (9½—11½ mm), letztere mit grösseren Flecken, 2 frisch gehäutet. 2 ♀ (17—20 mm) 5 j ♀ (10—13 mm), Färbung wie beim ♂. 3 Pulli (4½—6 mm), 3+9 Tergite. Alle Flecken sind grauweiss

2. *Gl. conspersa romana* Verh. var. *pseudoaurita* Verh.

3 ♂ 13 j. ♂, 4 ♀ 10 j. ♀. Bei den Jungen ist der Brustschildrand stets blasser.

3. *Gervaisia costata multiclavigera* Verh.

Die Tibialinnenlappen der Gonopoden ragen stärker vor als bei den Tieren aus Oesterreich, aber sonst stimmen sie mit jenen ganz überein.

4. *Lysiopetalum Vinciguerrae* Verh. 1 j. ♀.

5. *Atractosoma Berleseii serratum* Verh.

In der Kaskaden-Schlucht häufig. 22 ♂ 7 ♀.

6. *Craspedosoma oppidicola bidentatum* Verh.

Mit dem Vorigen u. St. und am Bache unter Genist. 16 ♂ 7 ♀ 2 j. mit 28 S.

7. *Pachyiulus oenologus* Berl.

Nur in den Oelbaumpflanzungen.

8. *Heterozonium pallidum* (Berl.).

Am Bache 1 ♂ 6 ♀ unter Genist.

9. *Lophoproctus lucidus* (Chal.).

Laufen sehr lebhaft umher und tasten fortgesetzt mit den Antennen. Die schmalen silberglänzenden Endbüschel sind auch bei dieser Form spreizbar. Bei Störung krümmt sich das Tier

halb ein. Es ähnelt gewissen borstigen Umbelliferen-Samen, welche sich auch an denselben Plätzen finden lassen.

Die Beine sind, wie auch bei *Polyxenus*, 8-gliedrig. Schon Bode giebt die *Polyxeniden* - Beine richtig 8-gliedrig an, Latzel fälschlich 7-gliedrig. Es wurde aber bisher nicht angegeben, welche Bewandniss es mit diesem 8. Gliede habe. Darum verweise ich noch einmal auf Abb. 2 in No. 500 des *Zoolog. Anzeigers* 1896, wo ich ein Laufbein von *Polyxenus lagurus* abbildete. Man ersieht daraus, dass es sich um einen doppelten Trochanter handelt, abweichend von den übrigen Diplopoden, daher auch die Leisten 2 Gelenke aufweisen, statt eines, was der gewöhnliche Fall ist. Das 2. Beinpaar zeigt besonders deutlich, dass der 1. Trochanter eine Abschnürung der Hüfte ist, übrigens ersieht man das auch aus meiner Abb. 2. Das 1. Beinpaar ist bekanntlich 6-gliedrig; an ihm fehlt der 1. Trochanter.

* * *

So weit ich auch davon entfernt bin zu glauben, mit den vorhergehenden faunistischen Angaben die Diplopodenfauna der betreffenden Teile Italiens annähernd angegeben zu haben, so hielt ich dieselben doch für um so notwendiger, als uns einmal die italienischen Forscher über Vorkommnissangaben fast ganz im Stiche lassen und sodann schon aus meinen Funden hervorgeht, welche grossen faunistischen Unterschiede zwischen manchen Teilen Italiens zu verzeichnen sind. Die weitere Durchforschung der Diplopoden - Fauna Italiens ist ein dringendes Erforderniss, auch abgesehen von einer ganzen Reihe von Arten *Silvestris* u. A., welche der Aufklärung bedürftig sind.

3. Einige Diplopoden von Cypern.

1. *Pachyiulus cyprius* Bröl. *Soc. entomol. de France* 1895 S. 46. Das Berliner zoolog. Museum besitzt durch Herrn Glassner 1 ♂ von Larnaka auf Cypern.

Länge 25 mm. 55 Rumpsegmente. Graugelb und dunkelbraun geringelt, Kopf, Collum, die drei folgenden und die 2 letzten Ringe des Rumpfes graugelb. Die Wehrdrüsenlöcher sind ziemlich weit von der Naht abgerückt. (Früher habe ich selbst ein ♂ dieser Art durch Brölemann erhalten.)

2. *Leptodesmus cyprius* Humb.

Ein Pärchen (No. 605) erhielt ich vom Stuttgarter Museum zugesandt, aus Limassol auf Cypern (Dr. Hesse). Die Gonopoden des ♂ stossen hart an einander, sitzen in gemeinsamer Oeffnung eingelenkt und stimmen vollkommen mit *C. Attams* Abbildung in seinem *Polydesmiden-Werk*. ♂ 33 mm lg., 5 $\frac{1}{2}$ mm br.

3. *Strongylosoma* (*Tetrarthrosoma*) *cypricum* n. sp.

Steht den beiden Arten *St. ciliciense* und *turcicum* Verh. (Verh. d. zool. botan. Ges. Wien 1898 S. 9) recht nahe, was um so erklärlicher ist, da dieselben Bürger des gegenüberliegenden cilicischen Festlandgebietes sind.

Lg. des ♂ und ♀ 20 mm, Br. 2 mm.

Körper glänzend, glatt, dunkelbraun, beim ♂ noch dunkler als beim ♀ und schon dem Schwärzlichen genähert. Kopf und Hinterländer der Rumpsegmente rötlich braun. Ausser einigen dünnen Borsten am Analsegmente ist der Körper unbeborstet, Collum und 2.—4. Rumpsegment mit deutlichem, abgesetzten Seitenwulst, der des 2. S. steht viel tiefer als die andern. Die folgenden Segmente haben seitwärts nur eine Längsfurche, die nach hinten zu immer kürzer wird. 5.—17. Ringtergit mit deutlicher, vertiefter Quersfurche, die aber eine gute Strecke von den Seitenfurchen entfernt bleibt.

Tibia des 3. und 4. Beinpaares des ♂ innen mit vorspringendem beborsteten Höcker, zwischen den Hüften des 4. Beinpaares erhebt sich im Bereich der Bauchplatte ein stumpfer und ziemlich breiter, mittlerer Höcker.

Die Gonopoden (Abb. 7) sind deutlich 4-gliedrig und denen des *St. ciliciense* am ähnlichsten, doch ist der Tarsalabschnitt am Grunde entschieden verdickt und am Ende nicht verschmälert, sondern beinahe abgestutzt, innen an der Abstutzung kann auch ein sehr kleines Zähnchen vorkommen. Der Innenarm ist dünner, mehr stachelartig und in der Mitte stumpfwinkelig gebogen.

Vorkommen: Untersucht habe ich 3 ♂ 2 ♀ (No. 610 und 613) aus Nikosia und Limassol auf Cypern (Dr. Hesse) vom Stuttgarter Museum, 2 ♀ 1 ♂ und 1 Junges aus Larnaka auf Cypern (Glassner) vom Berliner zool. Museum. Die Gonopoden der ♂♂ der beiden Sammler stimmen überein, das junge Stück besitzt eine graugelbe Farbe, wie dergleichen auch von andern *Strongylosoma*-Arten, die als Erwachsene dunkel gefärbt sind, bekannt ist.

Inhalt:

1. Ueber Diplopoden aus Tirol.
2. Diplopoden aus Italien.
3. Einige Diplopoden von Cypern.

Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1—3. *Trimerophorella nivicomis* n. g. n. sp.

- Abb. 1. Hintere Gonopoden, von vorne gesehen.
R Rudiment eines Femoraltheiles.
L Lappen, aus dem bei anderen Formen das Pseudoflagellum hervorgeht.
- Abb. 2. Vordere Gonopoden, psf Pseudoflagellum.
rr¹ die Rinne des Femorites, in welche dasselbe eingesteckt wird,
c Querkante, d Mittel- und H Seitenhöcker des Syncoxites Sco.
- Abb. 3. Endstück des Femorites, welches bei yy oben an den gleich bezeichneten
Rand der Abb. 2 angesetzt zu denken ist.
- Abb. 4. *Polydesmus fissilobus albanensis* n. subsp.
Mittleres Stück eines Telopodit.
- Abb. 5. *P. fissilobus asthenestatus* Poc. (Vallombrosa).
Ein Gonopoden-Telopodit, ohne den Femoralteil.
- Abb. 6. *P. fissilobus* Bröl. (Lombardei). Telopodit.
- Abb. 7. *Strongylosoma cyprium* n. sp. Telopodit.

3. Juli 1902.

Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [68-1](#)

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

Artikel/Article: [Ueber Diplopoden. 1. Aufsatz: Formen aus Tirol, Italien und Cypern. 175-198](#)