© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz.

Von

C. Verhoeff, Bonn a. Rhein.

Hierzu Tafel XXI.

Ueber die Diplopoden der Schweiz ist sehr wenig bekannt gemacht worden. Hervorzuheben ist besonders J. H. Am Stein, Myriapoden und Crustaceen Graubündens[1]). Daselbst werden 22 Arten aufgeführt und zwar dem damaligen Stande der Wissenschaft gemäss beschrieben. Ich habe auf diese 22 Arten etwas näher einzugehen. Als unbeanstandet können zunächst folgende Arten gelten:

1. *Polyxenus lagurus* Latr.
2. *Glomeris conspersa* C. K.
3. *Iulus londinensis* Leach.
4. „ *boleti* C. K.
5. „ *luridus* C. K.
6. „ *austriacus* Latzel.
7. „ *transversosulcatus* Am Stein.
8. *Blaniulus guttulatus* Gerv.
9. *Chordeuma sylvestre* C. K.
10. *Polydesmus denticulatus* C. K.

Was dagegen als *Glomeris marmorata* Brdt. aufgeführt wird, ist eine Variation von *conspersa*, wie aus der Beschreibung mit Sicherheit hervorgeht. Ueber die Art der Färbung lässt sich keine genügende Vorstellung gewinnen.

Für *Glom. transalpina* C. K. wird unnöthig der Name *alpina* Am St. eingeführt. *Transalpina* ist ein wechselnder Begriff, für den Italiener sind die Schweizer Tiere doch transalpin.

Glomeris ovatoguttata C. K. u. Am St. = *ornata* C. K. var. *helvetica* Verh.

Iulus bilineatus C. K. = *sabulosus* L.

1) 1857 im Jahresbericht der naturforsch. Gesellsch. Graubündens.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Schwer lässt sich entscheiden, was Am Stein mit *ferrugineus* C. K. gemeint hat, vielleicht *vagabundus* Latzel?

Iulus terrestris L. ist selbstverständlich ein Irrtum. Welche Art ihm hierbei vorgelegen, ist um so schwerer zu sagen, da er noch zwei Variationen aufführt. Die zweite derselben möchte ich als *Iulus nitidus* Verh. ansprechen.

Den *Blaniulus fuscus* Am Stein hat Latzel acceptiert und ich will darum keine Namensänderung vornehmen, muss jedoch bemerken, dass Am Stein über die Ocellen gar nichts angiebt, es wäre daher entsprechender, das Tier *Blaniulus fuscus* Latzel zu nennen.

Die Gattung *Craspedosoma* bildet in der Arbeit Am Stein's den dunkelsten Teil. Er giebt zunächst *Crasp. Rawlinsii* Leach unter dem Namen *marmoratum* C. K. an. Sein *Crasp. gibbosum* ist auch nach Latzel nichts anderes als *Rawlinsii* und zwar scheint er damit die männlichen Individuen vorgehabt zu haben, da er von „einer grossen blasenförmigen Beule" am „6. Körperring" spricht. *Crasp. Rhaeticum* A. St. ist entweder ein nicht zu enträtselndes Tier oder eine Art, welche noch niemand wieder auffand. *Crasp. angulosulcatum* A. St. ist, wie aus der Beschreibung klar hervorgeht, überhaupt kein *Craspedosoma*, sondern ein *Atractosoma* und zwar zweifellos auf unreife Individuen basiert, da bei diesen gerade die „Färbung matt, ohne Glanz" zu sein pflegt. In keinem Falle lässt sich nach seiner Beschreibung eine *Atractosoma*-Art wiedererkennen. Was mit *Polydesmus macilentus* C. K. gemeint ist, lässt sich absolut nicht angeben, weil eben niemand diese Koch'sche Art wiederzuerkennen vermag. —

Sonach müssen von den 22 Arten Am Stein's 7 als undeutbar oder als doppelt gestrichen werden. Von den bleibenden 15 Arten wurden 9 auch von mir wieder in der westlichen Schweiz aufgefunden. Nicht beobachtet habe ich dort

1. *Iulus boleti* C. K.
2. „ *luridus* C. K.
3. „ *austriacus* Latzel.
4. *Blaniulus guttulatus* Gerv.
5. „ *fuscus* Latzel.
6. *Craspedosoma Rawlinsii* Leach.

An dem wirklichen Vorkommen dieser 6 Arten und deren richtiger Deutung durch Am Stein zu zweifeln, liegt kein Grund vor.

Ich gehe zu meinen eigenen Untersuchungen über, welche im Berner Oberlande, im Wallis und am Genfer See angestellt wurden. Wo es von Wichtigkeit ist, werde ich die verticale Verbreitung hervorheben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Fam. **Glomeridae.**

1. Glomeris transalpina C. K.

Ueber 20 typische Exemplare, welche mir vorliegen, besitzen vier mit der Hinterrandsbinde verschmolzene Flecken nur auf den fünf auf das Brustschild folgenden Segmenten. Auf dem 5. sind sie schon schwach, auf dem 6. und den beiden folgenden Segmenten fehlen sie. Latzel[1]) giebt für seine Tiere „jedes Schild" als 4-fleckig an. Ohne direkten Vergleich wage ich aber nicht, eine neue Varietät zu schaffen.

Ausser den genannten Tieren besitze ich noch 15 Expl. der var. *intercedens* Latzel. Der Autor hat diese var. irrtümlich zu *cingulata* gezogen, wohin sie wegen ihrer Grösse und ihrer Brustschildfurchen nicht gestellt werden kann. Latzel stellte sie zu *cingulata* offenbar wegen der übereinstimmenden Farbe. So wichtig diese auch ist, so muss sie doch gegen die Skulptur zurücktreten: *cingulata* C. K. besitzt zwei durchlaufende Brustschildfurchen, *transalpina* C. K. gar keine, sondern nur 2—4 stufig abgekürzte Seitenfurchen und zwar sind meist 3 oder 4 vorhanden, von denen die vorderste stets die längste, die hinterste die kürzeste ist. Die vorderste reicht aber meist nicht über 2/3 der Brustschildhöhe hinauf, selten bis zu 3/4. Bei keinem meiner zahlreichen Exemplare ist auch nur annähernd eine der Furchen durchlaufend. Das gilt aber ebenso für var. *intercedens* Latz. Diese ist eben eine Farbenvarietät. Es können bei ihr zwei oder vier der 4 Flecken erloschen sein, sodass also nur noch eine mehr oder weniger breite, rothe Hinterrandsbinde der Segmente übrigbleibt. (Die mittleren beiden Flecken erlöschen stets zuerst.) Ich besitze aber auch ein fast ganz schwarzes Individuum, bei welchem nur noch schwache Spuren von Roth an den Säumen zu erkennen sind, es sind hier also auch die Hinterrandsbinden beinahe erloschen. Dass dieses Exemplar dennoch eine *transalpina* ist, beweist

1. die mit den typischen Individuen völlig übereinstimmende Skulptur, Gestalt und Grösse;
2. der Umstand, dass ich es mit jenen zusammensitzend fand.

Transalpina sowohl wie *intercedens* messen ♀ 12 mm, ♂ 8 mm. Ocellen 1 + 8 oder 1 + 9. Für mich liegt nun kein Zweifel mehr vor, dass *cingulata* C. K. ein Tier des österreichischen Küstenlandes ist, welches in der eigentlichen Alpenkette fehlt.

Vorkommen: Bei Visp a. Rhone fand ich nur die Stammform und zwar häufig, bei Zermatt Stammform und Varietät in gleicher Menge.

---

1) Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Bd. II, Diplopoda, S. 101.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

2. *Glomeris ornata* C. K.

Die Tiere, welche in den Ostalpen und in Istrien leben, besitzen über die Mitte des Rückens noch eine 5. Fleckenreihe ausser den 2 Paaren Fleckenreihen der Seiten und sollen als Grundform gelten. Allen von mir in der Schweiz gesammelten Individuen fehlt diese 5. Fleckenreihe und ich bezeichne solche als

var. *helvetica* m.

Alle *ornata*, welche ich besitze, zeigen wie alle *helvetica* zwei durchlaufende Brustschildfurchen und bei ♂ und ♀ auf dem Analschild den glänzenden, kräftigen Höcker, welchen auch das unbewaffnete Auge leicht wahrnimmt.

Vorkommen: Visp a. Rhone häufig, Montreux nicht selten (auch auf den Rochers du Naye). Die Tiere von Visp besitzen wie die aus den Ostalpen grosse, dreieckige, weissliche, die vom Genfer See kleine, runde, gelbliche Flecken: Unterschiede, welchen ich keinen erheblichen Werth beilege, welche auch nicht etwa geschlechtliche sind.

3. *Glomeris conspersa* C. K. var. *germanica* Verh.

Ueber diese Varietät vergl. man meine Abhdlg.: „Oesterreichische Diplopoden", Berl. Entom. Zeitschr., Herbst 1892.

Vorkommen: Bei Montreux in schattigen Wäldern häufig; ein besonders dunkles Exemplar, welches zur var. *grisea* Verh. überleitet, am „Blauen See" bei Kandersteg.

4. *Glomeris marginata* Villers.

In Wäldern am Genfer See häufig.

Fam. **Polydesmidae.**

5. *Polydesmus helveticus* n. sp.

Von *subinteger* Latzel im übrigen Körperbau schwer zu unterscheiden, aber sehr verschieden durch die Copulationsfüsse, cf. Fig. 7. Man vergleiche damit Fig. 2 in meinem „Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna", Berl. Ent. Zeitschr. 1891, Taf. V.

Der Aussenarm B ist bei *helveticus* kürzer und kräftiger, sein Ende läuft nicht in zwei divergierende, sondern nur in einen umgebogenen Haken aus. In der Concavität ist der Zahn B_1 dem Ende sehr viel mehr genähert, ausserdem viel kräftiger und stark enterhakenartig zurückgebogen. Der Grundteil G ist blasig aufgetrieben, der Innenarm A davon sehr scharf abgesetzt und am Ende mit zwei divergierenden Haken a und b gekrönt. (Bei *subinteger* ist der Teil G nicht blasig und bildet mit den Seiten von A ziemlich gerade Linien, ohne eine auffallende Abschnürung.)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Das Hörnchen H der Copulationsbeinhüften ist hinter dem verschmälerten Ende wieder etwas verdickt und trägt 2 kleine Spitzchen.

Die übrigen Unterschiede werden am besten in folgender Tabelle hervorgehoben:

subinteger Latzel ♂♀ (nicht Unreife).	*helveticus* Verh. ♂♀ (nicht Unreife).
Seitenränder der Seitenkiele ganz glatt, also Zahnkerben fehlend oder doch kaum wahrnehmbar.	Seitenränder der Seitenkiele gleichfalls beinahe glatt, doch lassen sich mit guter Lupe deutlich 3—4 Kerben an fast jedem Segmente wahrnehmen.
Furche zwischen der 1. und 2. Felderreihe ziemlich schwach, nur in der Mitte stärker. Die 4 Felder am Hinterrande des Collum sind sehr verwischt.	Furche zwischen der 1. und 2. Felderreihe stark und der ganzen Länge nach vertieft. Die 4 Felder am Hinterrande des Collum sind deutlich.
	Lg. 13—15 mm.

In Farbe, Glanz und Grösse stimmen *subinteger* und *helveticus* überein. —

Vorkommen: In einem schattigen Walde östlich von Villeneuve am Genfer See unter Steinen und Moos häufig.

6. *Polydesmus subinteger* Latzel.

Visp a. Rhone in Wäldern unter Steinen häufig.

7. *Polydesmus denticulatus* C. Koch var. *germunicus* Verh.

Bei Montreux und bei Villeneuve in Gesellschaft von *helveticus* nicht gerade selten. Von einem Pärchen, welches ich in Copula fand, war das ♂ 15, das ♀ nur 11 mm lg., letzteres besass aber 20 Segmente und war durchaus reif. In den Copulationsorganen stimmen diese Schweizer durchaus mit den Rheinländern überein, cf. l. c. Taf. V, Fig. 3.

8. *Polydesmus complanatus* L.

Diese Art traf ich besonders bei Visp unter Steinen an Wegen und Waldrändern an. Die Individuen sind kleiner als die mir von Westdeutschland vorliegenden, stimmen mit ihnen aber im Copulationsapparat überein, ebenso wie die Tiere vom Genfer See, welche schon etwas grösser sind:

♂	von Westdeutschland:	22—23 mm;
	vom Genfer See:	18—19 mm;
	von Visp:	16—17 mm.

Am Genfer See ist die Art häufig. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

9. *Polydesmus alticola* n. sp.

Am Daubensee (2000 m) unfern des Gemmijoches bei Leukerbad fand ich unter Steintrümmern zwei unreife Expl. von 19 Segmenten und ein reifes ♀ einer *Polydesmus*-Art, welche sowohl *subinteger* Latzel als *helveticus* Verh. habituell sehr ähnlich ist. Farbe und Glanz sind ganz wie bei diesen beiden Arten, die Seitenflügelränder kaum merklich gekerbt. Lg. des reifen ♀ 12 mm.

Bemerkenswerthe Unterschiede sind folgende:

Die 1. Felderreihe der Dorsalplatten ist, besonders an den vorderen Segmenten, entschieden deutlicher als bei jenen beiden Arten. Auch sind auf dem Collum 2 rundlich-hexagonale Felder recht deutlich, welche von der Mittelfurche und 2 eingebuchteten Querfurchen gebildet werden, deren eine hinter dem Vorder-, deren andere vor dem Hinterrande steht.

Das zugehörige ♂ hat zweifellos abweichende Copulationsfüsse.

Fam. **Chordeumidae.**

Die Diplopodenfauna der Alpen ist im Vergleich zu andern Gegenden an Repräsentanten dieser Familie besonders reich.

10. *Atractosoma athesinum* Fedrizzi.

Bei Visp 1 Expl. unter einem Steine, ein anderes in schattigem Walde bei Villeneuve (Genfer See) zwischen Steinen und Moos.

11. *Atractosoma helveticum* n. sp.

Ueber die Skulptur dieser und der folgenden Art vergleiche man die weiterstehende Tabelle. — Lg. 9 mm.

Copulationsorgane des ♂: Das vordere Paar besteht jederseits aus zwei Teilen; die inneren (Fig. 2) berühren sich in ihrem unteren Teile, sie enden in einem etwas nach aussen gewandten, fast dreieckigen Teil, der sich in eine fingerartige Spitze verjüngt. Eine andere Falte dieses Teiles der Copulationsorgane springt nach hinten zurück. Jederseits liegt ein fadenförmiges Gebilde s, über welches ich bei dem einzigen vorliegenden Tiere nichts Genaueres angeben kann. Die äusseren Teile des vorderen Paares (Fig. 3) sind von höchst charakteristischer Form und erinnern ein wenig an die entsprechenden Teile des *Atr. pusillum* Verh. Der untere Teil lässt sich etwa mit Gelenk und Fläche einer Hand vergleichen. Er ist auf der Innenseite concav und verlängert sich am inneren Ende in eine durchsichtige, am Rande gezähnte Schuppe. Gegenüber ragt ein langer, dünner Ast empor, an dessen innerer Mitte ein stark nach unten umgekrümmter Zahn sitzt; auch das Ende ist hakenartig

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

umgekrümmt, jedoch nur um einen rechten Winkel ungefähr. Nach aussen erhebt sich über der convexen Seite ein etwas gezahnter, im Ganzen etwa dreieckiger Fortsatz. Auch dieser ist, wie der ganze Aussenteil des vorderen Paares, relativ recht durchsichtig. Ueber die Längenverhältnisse der 3 Fortsätze ist zu bemerken, dass der mit 2 Haken versehene der längste, der dreieckige der kürzeste ist.

Wie immer bei Atractosomen sind die hinteren Copulationsfüsse entschieden einfacher gebildet. Der mässig lange Hauptast trägt eine vogelkopfartige Spitze und hinter dieser ragt der kleinere, zugerundete und mit einem Pigmentfleck versehene 2. Teil hervor, welchem eine kleinere Spitze aufsitzt. — Beide Spitzenpaare sind nach aussen gerichtet.

Vorkommen: Ein einziges ♂ dieser vielleicht recht seltenen Art traf ich in einem Nadelwalde bei Zermatt unter einem Felsstück an. —

12. *Atractosoma montivagum* n. sp.

Lg. 15 mm.

Copulationsorgane des ♂ (cf. Fig. 4, 5, 6): Dieselben weichen von denen aller andern mir bekannten Arten auffallend ab. Das vordere Paar besteht auch hier aus 2 paarigen Teilen. Das innere Paar der Teile der vorderen Füsse endigt jederseits in eine lange, grösstenteils horizontal liegende Spitze, welche nach hinten gerichtet ist. Diese beiden Spitzen (c) nähern sich in der Medianlinie und erstrecken sich in der Richtung der Längsaxe des Körpers. Ein halb so langer Zahn (c) wird jederseits nach hinten und aussen gerichtet. An der Basis der Hauptspitze und zwischen dieser und der Spitze c liegt eine gezähnelte Partie. Aussen an der Basis fällt ein lappenartiger Anhang g auf. Stark aufgetrieben sind die äusseren Teile des vorderen Paares (Fig. 4), undurchsichtig, grauweisslich. An ihnen bemerkt man auf der Endfläche ein kleines Spitzchen x. innen einen grossen dreieckigen Vorsprung z, aussen an der Basis einen daumenartigen Fortsatz b. Dieser letztere dürfte ebenso wie am inneren Teile der Lappen g ein Widerlager sein, welches die Auseinanderbewegung dieser paarigen Teile über einen gewissen Punkt hemmt.

Das hintere Paar der Copulationsfüsse sitzt auf einer mit einem langen spiessartigen Fortsatz s versehenen Ventralplatte (V). Es besteht jederseits aus einem längeren am Ende zweispitzigen, griffelartigen Innenteil und einem rundlichen, stark mit Pigment erfüllten Aussenteil. —

Vorkommen: 1 ♂ am Daubensee bei der Gemmi (2000 m). 2 ♀♀, 4 ♂♂ und 1 unreifes Tier von 28 Segmenten von den Rochers du Naye (Genfer See), 2000 m.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Bevor ich auf die Tabelle der Atractosomen eingehe, bemerke ich Folgendes:

Es pflegen an den Dorsalplatten der Atractosomen 6 Borsten auf Knötchen aufzutreten und zwar in 3 Paaren. Davon liegt eines neben der Mittelfurche des Rückens, ich nenne es das Paar der Mittelknötchen und Mittelborsten, eines an den Vorder- und eines an den Hinterecken der Seitenflügel, die Vorderknötchen und Vorderborsten, die Hinterknötchen und Hinterborsten.

Bei ♂ und ♀ bestehen in den Dorsalplatten keine nennenswerthen Unterschiede. —

Charakteristik der mir vorliegenden Atractosomen auf Grund der Bildung der Dorsalplatten.

carpathicum Latzel Karpathen.	Der Hinterrand der Segmente fällt nicht plötzlich ab, hat aber doch eine Furche daselbst. Seitenflügel so breit als lang, mit schräg nach innen ziehender Grube. Mittelknötchen klein und rund. Randfurche sehr tief und bis zu dem an den Vorderecken stehenden Vorderknötchen verlaufend. Lg. 18 mm.
meridionale Fanzago Ostalpen und Oberitalien.	Der Hinterrand fällt plötzlich ab und es erscheint dadurch eine daselbst verlaufende Furche. Seitenflügel breiter als lang, ohne schräg nach innen ziehende Grube. Mittelknötchen gross und langgestreckt, Randfurche weniger tief, Vorderknötchen etwas hinter den Vorderecken. Lg. 20 mm.
Latzeli Verh. England.	Der Hinterrand fällt gar nicht ab, keine Spur von Furche. Seitenflügel so breit als lang, gewölbt, ohne jene Grube. Mittelknötchen klein und rund. Randfurche und das fast an der Vorderecke stehende Vorderknötchen schwach. Lg. 20 mm.
montivagum Verh. Schweiz.	Der Hinterrand der Segmente fällt gar nicht ab, keine Furche. Seitenflügel etwa 1/4 länger als breit, gewölbt, mit sehr tiefer, schräg nach innen ziehender, länglicher Grube. Mittelknötchen ziemlich klein und rund. Randfurche tief und bis zu den an den Vorderecken stehenden Vorderborsten verlaufend. Lg. 15 mm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

helveticum Verh. Schweiz.	Der Hinterrand der Segmente fällt gar nicht ab, keine Furche. Seitenflügel länger als breit, mit tiefer, etwas schräg nach hinten ziehender, aber sonst entschieden rundlicher Grube. Mittelknötchen klein und rund. Randfurche ziemlich tief und bis zu den an den Vorderecken stehenden Vorderborsten verlaufend. Lg. 9 mm.
athesinum Fedrizzi Südwestdeuschland, Alpenkette, Oesterreich, Westungarn, Oberitalien.	Der Hinterrand der Segmente fällt nur ziemlich deutlich ab. Seitenflügel sehr schwach, etwa 2mal länger als breit, mit Andeutung einer Grube. Mittelknötchen auffallend kräftig, rund. Der Seitenrand der Seitenflügel verläuft sehr schräg, von hinten aussen nach vorn innen, daher auch das Vorderknötchen stärker nach innen gerückt ist. Die Randfurche stellt einen schrägen und nicht tiefen Eindruck dar. Lg. 14 mm.
pusillum Verh. Istrien.	Der Hinterrand der Segmente fällt nicht ab. Seitenflügel ca. 1/2 mal länger als breit, stark gewölbt, ohne Grube. Mittelknötchen klein. Randfurche sehr tief und bis zu der an der Vorderecke stehenden Vorderborste verlaufend. Lg. 7½—8 mm.

Uebersicht der Atractosomen auf Grund der Copulationsorgane der Männchen.

A. Nach dem hinteren Paare:

1. Hinteres Paar sehr rudimentär, nur mit kleinen Höckern oder kurzen, stumpfen Spitzen (*bohemicum*, *athesinum*, *carpathicum*, *pusillum*): 2
   Hinteres Paar mit langen kräftigen Spitzen oder kräftigen Haken oder Platten (*meridionale*, *Latzeli*, *montivagum*, *helveticum*) 5
2. Hinteres Paar jederseits mit 2 kurzen, gekrümmten Zähnen, welche wie eine Zange erscheinen: 3
   Hinteres Paar ohne solche zangenartige Bildungen: 4
3. Der äussere Zangenteil ist zahnförmig, der innere einmal gedornt: *carpathicum* Latzel.
   Der äussere Zangenteil ist mehr warzenförmig, der innere am Rande gezähnelt: . . . . . *pusillum* Verh.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

4. Jederseits nur ein kurzer, pigmentierter Schenkel: *bohemicum* Rosicky.
   Jederseits 3 sehr kurze Höcker: . . . . . *athesinum* Fedrizzi.
5. Basalplatte mit langem Spiess: . . . . . *montivagum* Verh.
   Basalplatte ohne langen Spiess: 6
6. Von den 3 Teilen des hinteren Paares ist die kräftige, pigmentierte Platte zahnlos: . . . . . *meridionale* Fanzago.
   Die Hauptplatte richtet nach aussen einen vogelkopfartigen Endzahn: . . . . . *helveticum* Verh.
   Der Hauptteil ist ein nach innen gerichteter, stark umgekrümmter Haken: . . . . . *Latzeli* Verh.

B. Uebersicht nach dem vorderen Paare:

1. Der Aussenteil ist stark begrannt und mit kräftigem, eingebogenen Haken versehen: . . . . . *Latzeli* Verh.
   Der Aussenteil ist nicht begrannt: 2
2. Innerer Teil zangenartig, äusserer beilförmig: *bohemicum* Rosicky.
   Beide Teile anders gebildet: 3
3. Aeusserer Teil dick blasig aufgetrieben, mit einigen verteilten Zähnen bewaffnet, innerer mit einer sichelförmigen, nach hinten gerichteten Hauptspitze, welche in der Längsaxe des Körpers liegt. Die beiden Spitzen sind in der Mittellinie des Körpers genähert, eine kleinere Spitze ist jederseits nach aussen gewandt und an der Basis jeder der Hauptspitzen liegt eine sägig gezähnte Partie: *montivagum* Verh.
   Beide Teile anders gebildet: 4
4. Aeusserer Teil (wenigstens in seiner Grundpartie) etwas handförmig, mit verschiedenartigen Spitzen besetzt, nicht aufgeblasen, sondern ziemlich durchsichtig: 5
   Aeusserer Teil nicht so gestaltet: 6
5. Ein Endast mit 2 gekrümmten Haken ragt stark empor: *helveticum* Verh.
   Alle Zahnbildungen sind kürzer: . . . . . *pusillum* Verh.
6. Der plattenartige Aussenteil ist aussen 2 mal ausgebuchtet: *athesinum* Fedrizzi.
   Aeusserer Teil mit 2 starken, leuchterartigen Gabelästen, innerer eine stumpfe, längliche Platte bildend: . . *carpathicum* Latzel.
   Die kräftigen Innenteile lyraartig gestaltet; die äusseren bestehen jederseits aus 2 kleinen „stiefelförmigen" Haken: *meridionale* Fanzago.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Wie aus der zweiten Tabelle hervorgeht, zeigen die westlichen Arten im Allgemeinen einen complicierteren, die östlichen einen einfacheren Bau des hinteren Paares der Copulationsbeine. —

Die beiden neuen Arten *montivagum* und *helveticum* zeigen in Farbe, Glanz, Ocellenhaufen und andern Merkmalen keine nennenswerthen Abweichungen von *Latzeli* Verh. —

13. Craspedosoma oribates Latzel

Der Name ist vom Autor sehr gut gewählt, indem auch ich 2 Expl. dieser Art unter einem Steine unweit des Riffelseees bei Zermatt auffand, d. h. in 2800 m Höhe.

14. Craspedosoma flavescens Latzel var. *helveticum* m.

2 ♂♂ und 1 ♀ auf den Rochers du Naye (Genfer See), 2000 m. Im übrigen Körperbau wie auch in der Ocellenbildung mit der Grundform übereinstimmend, zeigen die Copulationsorgane einige Abweichungen, weshalb ich sie in Fig. 8 und 9 wiedergab. Fig. 9 zeigt eine Seite des vorderen Paares, wobei der mit Latzel's Darstellung ziemlich übereinstimmende Endteil bei p weggelassen wurde. Die zarte durchsichtige Lamelle mit dem gesägten Rande s besitzt nach Latzel's Zeichnung unten und nach innen einen breiten in eine Gabelspitze auslaufenden Fortsatz; bei meinen Tieren ist dieser Fortsatz (x) eine einfache, dünne, gebogene Spitze. Das hintere Paar (Fig. 8) soll nach Latzel l. c. S. 208 „an der inneren Basis je ein kleines keulenförmiges Gebilde" besitzen, welches „bei auffallendem Lichte silberweiss und glänzend, bei durchfallendem Lichte aber ganz schwarz erscheint, also wahrscheinlich mit Luft erfüllt ist". Wahrscheinlich hat Latzel den von mir mit J bezeichneten Innenteil im Auge gehabt. Ich kann jedoch weder an diesem noch sonst irgendwo etwas dieser Darstellung Latzel's Entsprechendes wahrnehmen und glaube überhaupt, dass dieser Innenteil bei meinem Tiere abweicht. Die Farbe und Durchsichtigkeit des Teiles J finde ich mit B übereinstimmend. Die am Grunde sitzende blattförmige Schuppe f ist bei Latzel viel schmäler. Ueber der Basis dieses Blättchens sitzt ein Zähnchen z. Von dem bei a inserierten und in eine dreieckige Platte umgeklappten Endanhang b ist in Latzel's Figur fast nichts zu sehen, auch giebt er über das Vorhandensein eines solchen nichts an. Dieser Anhang ist wie das Blatt f recht durchsichtig. In einem von der andern Seite betrachteten Präparat ist der Anhang a lang nach innen ausgestreckt und nicht umgeklappt, was natürlich an der Behandlungsweise liegt, d. h. von einem grösseren oder geringeren Druck auf das Präparat abhängt. Der Teil J zeigt von der andern als der hier dargestellten Seite gesehen (und so ist auch die Figur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Latzel's aufgenommen) eine tiefe, halbkreisförmige Ausbuchtung (welche in der Figur Latzel's gleichfalls nicht vorhanden ist), am unteren Rande der Ausbuchtung aber tritt die Ecke stark zahnartig vor. Das Blättchen f ist am Ende etwas umgebogen. —

15. *Chordeuma silvestre* C. Koch

Eine in der Schweiz sehr verbreitete und häufige Form, welche vom Thal bis zu erheblichen Höhen angetroffen werden kann. Ich untersuchte Männchen von verschiedenen Höhen auf ihre Copulationsbeine und fand sie mit meinen früheren Darstellungen[1]) übereinstimmend.

Blauer See bei Kandersteg ♂♀ und Tiere mit 26 Segmenten. Daubensee (2000 m) und Gemmipass vereinzelte ♀♀. In feuchten Wäldern bei Villeneuve (Genfer See) sehr häufig, besonders viele reife ♂♂ und ♀♀. Rochers du Naye (2000 m) gleichfalls häufig, aber mehr unreife Tiere, mit 26 und 28 Segmenten, einzelne reif. —

16. *Chordeuma gallicum* Latzel

1 Expl. von 28 Segmenten auf den Rochers du Naye unter Steinen, 2000 m (Genfer See). Ocellen: — 1. 3. 3. —

1 Expl. von 26 Segmenten und weisser Farbe mit Ocellen — 4. 2. 2. — traf ich in einem schattigen Walde bei Villeneuve (Genfer See). Wenn dieses letztere Tierchen nicht einer unbekannten Art angehört, kann es nur zu *gallicum* gestellt werden. —

17. *Chordeuma nodulosum* n. sp., cf. Fig. 10.

Die Unterscheidung der *Chordeuma*-Arten, ohne die Betrachtung der Copulationsorgane, ist recht schwierig. Ich hob schon hervor, dass die Knötchen der 6—7 vorletzten Körpersegmente, was den äusseren Körperbau betrifft, die besten Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Arten abgeben. Das beweist auch wieder diese neue Form. Bei *silvestre* C. Koch sind die Knötchen dieser Segmente sehr deutlich, bei *germanicum* Verh. sind sie recht klein, bei *nodulosum* m. aber sind sie von so auffallender Grösse und Form (cf. Fig. 10 B), dass ich mich, auch ohne Kenntniss des Männchens, zur Aufstellung einer neuen Art für vollkommen berechtigt halte, trotzdem dass mir nur 2 Expl. mit 28 und 1 Expl. mit 26 Segmenten vorliegen. —

Es könnte jemand vermuthen, die für dieses Tier charakteristischen grossen Knoten seien nur Eigentümlichkeiten jüngerer Individuen.

---

[1]) Vergl. „Beiträge zur mitteleuropäischen Diplopodenfauna", Berlin. Entom. Zeitschr. 1891, und „Ein Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Chordeuma*" daselbst 1892.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Das beweise ich leicht als irrig:

1. nämlich kenne ich jüngere Individuen von 26 und 28 Segmenten von *silvestre* und von *gallicum* und diese zeigen dieselben Knotenbildungen wie die alten Tiere;

2. sind die Knoten meines *nodulosum* mit 28 Segmenten noch kräftiger als die des 26-segmentierten, es kann also eher von einer Verstärkung der Knoten die Rede sein. — Da aber *silvestre* von allen unsern bekannten Arten die stärksten Knoten besitzt, diese aber gegen diejenigen des vorliegenden Tieres noch recht klein sind, so ist erwiesen, dass hier eine neue Art vorliegt. —

Ocellen in einem dreieckigen Haufen, ungefähr wie bei *silvestre* angeordnet.

Ocellen bei den Tieren mit 28 Segmenten	Stirn — 6. 5. 4. 2. 1. — Backe	(18)
	— 5. 5. 4. 3. 2. —	(19)
Bei einem Tier mit 26 Segmenten	— 1. 5. 4. 3. 2. —	(15)

Die Grösse stimmt gleichfalls mit derjenigen von *silvestre*, auch sind die Tierchen ebenso schlank.

Tier von 26 S.: 8 mm lg.
" " 28 S.: 11—12 mm lg.

Die 6 vorletzten Segmente tragen auf dem Rücken jederseits 3 runde bis längliche, sehr grosse, knotige Erhöhungen, welche meistens die halbe Länge des sichtbaren Segmentteiles erreichen (Fig. 10 B).

Auf dem 7. letzten Segment sind die Knoten meist etwas weniger kräftig, aber immer noch recht gross. Vom 8. letzten Segment an weiter nach vorne zu sind die Knötchen plötzlich klein und von einer Grösse wie bei *silvestre*.

Ueber die Rückenmitte läuft wie gewöhnlich eine vertiefte Mittellinie (m). In der Farbe herrscht Uebereinstimmung mit *silvestre* C. K.

Vorkommen: Auf den Rochers du Naye, 2000 m, unter Steinen.

Fam. **Iulidae.**

18. Blaniulus venustus Meinert

1 ♀ bei Visp a. Rhone unter einem Stein.

19. Iulus vagabundus Latzel

Wurde von mir auf Matten am Daubensee, 2000 m, bei der Gemmi, unter Steinen gesammelt in Gesellschaft des *alemannicus* Verh. Diese schlanken Tierchen messen im ♀ Geschlecht 14—15 mm in die Länge. Ihre Copulationsorgane weichen in einigen Punkten von den Darstellungen Latzel's ab.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

In der später geschriebenen, aber früher gedruckten Arbeit: „Beiträge zur Diplop.-Fauna Tirols" Verh. zool. bot. Ges. Wien 1894 S. 20 (28) ist diese Art als *Iul. helveticus* n. sp. genauer erörtert.

20. Iulus alemannicus Verh.

„Alpen-Iulus." Zoologischer Anzeiger 1892. No. 403 und 404. Eine Darstellung der sehr charakteristischen Copulationsorgane cf. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1894. Heft I. Ich muss darauf aufmerksam machen, dass die stipites gnathochilarii der Schweizer Tiere mehr verdickt sind als diejenigen meiner Tiere aus dem Neckarthal und dass deshalb der von mir hierin gegebene Unterschied gegen *vagabundus* Latz. nicht aufrecht zu erhalten ist, sodass also die Copulationsorgane bis jetzt das einzige sichere Unterscheidungsmerkmal liefern. Dieses letztere ist aber auch ganz vortrefflich. So compliciert namentlich das hintere Fusspaar des *alemannicus* auch ist, so zeigen doch die Präparate der Männchen von 4 verschiedenen Orten der Schweiz unter sich und mit den Tieren aus dem Neckarthal völlige Uebereinstimmung. Die Weibchen dieser und der vorigen Art vermag ich nicht sicher zu unterscheiden. Die Männchen des *vagabundus*, welche ich besitze, sind durchgehends kleiner und noch schlanker als diejenigen des *alemannicus* und daran also erkennbar.

Lg. der ♀♀ des *alemannicus*: 24—27 mm;
" " ♂♂ " " : 20—22 mm.

Vorkommen: *I. alemannicus* ist in der Schweiz weit häufiger als *vagabundus* Latzel. In den tieferen Regionen ein echtes Waldtier, kommt er über der Baumgrenze doch noch sehr häufig vor. So traf ich ihn z. B. in der Gegend des Daubenseees und der Gemmi geradezu massenhaft an, auch auf der Riffelalp bei Zermatt und den Rochers du Naye bei Montreux sehr häufig, so dass es mir scheint, dass ihm gerade die zunächst über der Baumgrenze liegende Region besonders zusagt, also die Zone zwischen 1800 und 2500 m. Ueber 2500 m nimmt er plötzlich ab, so dass ich am Riffelsee und Gornergrat z. B. auch nicht ein einziges Expl. aufzutreiben vermochte, obwohl das Tier weiter unten sehr häufig ist. Zahlreich begegnete es mir auch in Nadelwäldern bei Zermatt, 1700 m, noch weiter nach unten wird das Tier seltener, so schon an verschiedenen Orten des Kandersteger Thales nur sporadisch. Am Genfer See konnte ich in den Tiefenwäldern das Tier nicht auffinden. —

21. Iulus albipes C. K. = *transversosulcatus* Am Stein.

Nirgends selten, aber von mir immer nur einzeln gefunden: Visp, Zermatt, Kandersteg, Montreux.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

22. Iulus fulviceps Latzel

Ist auf Grund der Cop.-Org. entschieden als eigene Art zu betrachten. Die Färbung ist äusserst constant, ich sammelte über 30 Expl. und fand keine Abweichung. In Nadelwäldern bei Zermatt in 1700—1800 m Höhe häufig.

23. Iulus londinensis Leach

Ein Tier der Thäler, welches mir an höheren Orten niemals begegnete. — Visp a. Rhone unter Steinen und Rinde an Wegen häufig, ebenso um den Genfer See. —

24. Iulus nitidus Verh.

Die Schweizer Tiere stimmen im Copulationsapparat mit den Westdeutschen ganz überein. Besonders charakteristisch ist für diese Art, wie ich noch einmal hervorheben will, der Bau des 3 blättrigen Mittelblattes (cf. Beitr. z. mitteleurop. Dipl.-Fauna, Taf. VIII, Fig. 43 u. 44 C).

Bei Visp und Montreux in feuchten Wäldern unter Steinen und Moos ziemlich häufig. Auch diese Art habe ich an höheren Orten stets vermisst. —

25. Iulus albolineatus Lucas var. *flavopictus* Verh.

1 ♀ bei Visp, 1 junges Tier bei Montreux angetroffen. —

Anbei will ich noch 2 neue *Iulus*-Varietäten mitteilen, welche eigentlich nicht hierher gehören, deren eine aber schon namentlich aufgeführt wurde.

Iulus mediterraneus Latzel var. *germanicus* Verh.

(Vergl. Entom. Nachrichten, Berlin 1892, No. 1.[1])

Halsschild vorn mit rothbrauner Binde, Mundrand ebenfalls stark rothbraun. Beine grösstenteils schwarz. Die Foramina, welche auf Segment 6, 7, 8, 9 bei der Stammform die Naht von hinten berühren, sind bei *germanicus* m. eine kleine Strecke davon abgerückt, ebenso ist dies noch auf Segment 11, 12, 13, 14 und 15 der Fall, während an diesen Segmenten bei der Stammform die foramina vollständig in der Naht liegen und mit der Naht ganz wenig nach vorne vortreten. Bei *germanicus* findet überhaupt auf keinem Segmente eine Berührung der Naht durch die foramina statt. Das Analschwänzchen ist wenig spitzer. — Vorkommen: Cochem a. Mosel, 1 ♀. —

Als *Iulus ligulifer* Latzel var. *erythronotus* Verh. bezeichne ich Individuen mit breit braunrothem Rücken; dieselben stimmen in den Copulationsorganen völlig mit der Stammform überein.

Vorkommen: Rhein- und Moselthal nicht selten.

---

[1]) Die daselbst gemachte Angabe des Vorkommens von *Glomeris hexasticha* Br. Rasse *hexasticha* ist irrtümlich; es muss heissen Rasse *intermedia* Latz. Die Tiere, welche der Angabe zu Grunde liegen, besitzen nur 11 Segmente und die Furchen solcher sind nicht massgebend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

Verzeichniss der aufgeführten Arten:

Classe Diplopoda

Ordnung Chilognatha

I. Unter-Ordnung **Opisthandria** m.

Fam. Glomeridae

1. *Glomeris transalpina* C. K.
2. „ *transalpina* C. K. var. *intercedens* Latzel.
3. „ *ornata* C. K. var. *helvetica* Verh.
4. „ *conspersa* C. K. var. *germanica* Verh.
5. „ *marginata* Villers.

II. Unter-Ordnung **Proterandria** m.

Fam. Polydesmidae

6. *Polydesmus complanatus* L.
7. „ *subinteger* Latzel.
8. „ *denticulatus* C. K. var. *germanicus* Verh.
9. „ *helveticus* Verh.
10. „ *alticola* Verh.

Fam. Chordeumidae

11. *Craspedosoma oribates* Latz.
12. „ *flavescens* Latzel var. *helveticum* Verh.
13. *Atractosoma montivagum* Vh.
14. „ *helveticum* Verh.
15. „ *athesinum* Fedrizzi.
16. *Chordeuma silvestre* C. K.
17. „ *nodulosum* Verh.
18. „ *gallicum* Latzel.

Fam. Iulidae

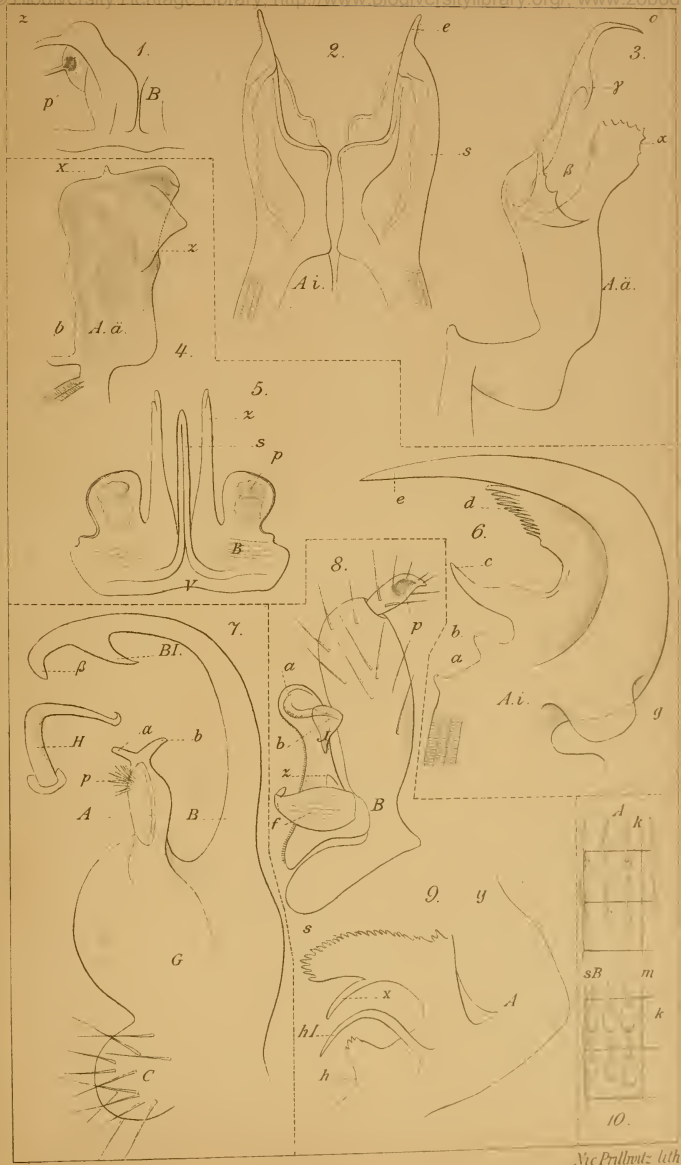
19. *Blaniulus venustus* Meinert.
20. *Iulus albipes* C. K.
21. „ *helveticus* Verh.
22. „ *alemannicus* Verh.
23. „ *londinensis* Leach.
24. „ *nitidus* Verh.
25. „ *fulviceps* Latzel.
26. „ *albolineatus* Lucas var. *flavopictus* Verh.

Rechnet man hierzu *Polyxenus lagurus* und die 6 im Eingang der Arbeit namhaft gemachten, von mir selbst noch nicht aufgefundenen Schweizer Arten, so sind bislang **32** Diplopoden-Arten mit Sicherheit für die Schweiz nachgewiesen. —

Tafel-Erklärung:

Fig. 1, 2, 3: Copulationsorgane von *Atractosoma helveticum* Verh.
Fig. 1: hinteres Paar.
Fig. 2: innerer Teil des vorderen Paares.
Fig. 3: ein äusserer Teil des vorderen Paares.
Fig. 4, 5, 6: Copulationsorgane von *Atractosoma montivagum* Verh.
Fig. 4: ein äusserer Teil des vorderen Paares.
Fig. 6: „ innerer „ „ „ „
Fig. 5: hinteres Paar der Copulationsbeine.
Fig. 7: Copulationsbeine von *Polydesmus helveticus* Verh.
H Hüfthörnchen. B Aussen-, A Innenast. p Polster.
C beborsteter Hüftteil (Femoralteil).
Fig. 8 u. 9: Copulationsorgane von *Craspedosoma flavescens* Latzel var. *helveticum* Verh.
Fig. 8: Hälfte des hinteren Paares.
Fig. 9: Grund der Hälfte des vorderen Paares.
Bei y ist der Endteil weggelassen zu denken.
Fig. 10 A: 2 von den 6 vorletzten Segm. des *Chordeuma silvestre* C. K.
Fig. 10 B: 2 von den 6 vorletzten Segmenten des *Chordeuma nodulosum* Verh. Beide Figuren von der Rückenseite her; nur die rechte Seite ist ausgezeichnet. s = Flanke; m = vertiefte Mittellinie des Rückens; b = borstentragende Knotenerhebungen. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



C. Verhoeff ad. nat. del.

Nic. Prillwitz lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berliner Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Verhoeff C.

Artikel/Article: Beiträge zur Diplopoden-Fauna der Schweiz. 281-296