

Über einige von Professor H. Janetschek in der hochalpin-nivalen Region der Dauphiné gesammelte Diplopoden.

Von

O. Schubart, Pirassununga, Estado de São Paulo, Brasil.

Mit 5 Textabbildungen.

Im Zuge der Arbeiten über die hochalpinen Tiergemeinschaften untersuchte Professor H. Janetschek im August 1951 die südlich der Bergspitze La Meije gelegene Hochgebirgsgegend, die zur östlichen Dauphiné gehört und als Oisans-Gruppe gekennzeichnet ist. Das hierbei gewonnene nur geringe Material an Diplopoden wurde zuerst Dr. Mathis-Hohenems zugeleitet und später mir zur endgültigen Bearbeitung übergeben. Dies erschwerte wegen der wenigen Stücke und wegen Verlustes einiger Arten (*Glomeris*) die Beurteilung.

Schon im Jahre 1899 veröffentlichte H. W. Brölemann, der beste Kenner der französischen Myriapoden, eine Arbeit „Myriapodes du Bourg-d'Oisans et de La Meije“. In späteren Jahren untersuchten W. Bigler und K. W. Verhoeff Material namentlich aus den südlich anschließenden Cottischen und Meer-Alpen.

Wir können jedoch die Diplopoden-Fauna des in Frage kommenden Gebietes nur als oberflächlich bekannt ansehen, sodaß es nicht zu verwundern ist, daß es sich bei dem einzig vorliegenden Vertreter der AscospERMophoren um eine neue Gattung handelt, die anschließend beschrieben wird. Gerade diese typisch peträische, in großer Artenfülle in den ganzen Alpen vertretene Unterordnung, zeichnet sich durch oft beschränkte Verbreitungsareale mancher ihrer Repräsentanten aus.

In der systematischen Anordnung folgen wir hier dem in der „Tierwelt Deutschlands“ angewendeten und von Verhoeff begründeten System.

Ordnung Oniscomorpha.

Unterordnung Plesiocerata.

Familie Glomeridae.

1. *Glomeris connexa* C. L. Koch, 1847.

Fundort: Südexponierte Granitschutthalde oberhalb des Plan du Carrelet beim Zeltplatz I, 1940 m — 1 ♂ 1 ♀ — 7. 8. 51 — D 18.

Da die Exemplare nicht mit übersandt wurden, ist es unmöglich, bei dieser an und für sich sehr schwierigen Gattung eine sichere Entscheidung zu fällen.

Diese im östlichen Mitteleuropa weitverbreitete Art dringt weiter westlich vor, als ich noch 1934 angab. In Italien wurde sie von Manfredi (1938) im Parco Nazionale del Gran Paradiso von verschiedenen Stellen gemeldet. Der höchste Fund liegt beim Monte Rouletta mit 3000 m, meines Wissens zugleich das höchste Vorkommen der Art. Rothenbühler (1902) gibt sie aus dem Bündnerischen Rhein-Gebiet bis 1500 m, Jawlowski (1938) aus der Tatra bis zu 1350 m an; die Angaben aus dem Großglockner-Gebiet (Franz, 1943), dem Flußgebiet der Traun und Enns und dem Salzkammergut (Verhoeff, 1929) bewegen sich scheinbar in ähnlichen Werten. Unter der Bezeichnung var. *alpina* Latzel führt Verhoeff (1929) Stücke aus Mittel-Tirol, St. Anton, 1400 m, Nadelwald, aus dem Westnorischen Gau, Tressenstein 1150 m sowie von Hallstadt bei Salzburg, 1000 m, an und als *connexa carpathica* Attems gibt Jawlowski (1936) diese Art bis 1500 m aus den Ost-Karpaten an.

Bereits Brölemann (1899) kennt *Gl. connexa* von La Meije und Bourg d'Oisans.

2. *Glomeris verhoeffi* Brolemann, 1924.

Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse v. 52 p. 102—104.

Fundort: Aufstieg von La Béarde zur Tête de la Maye, 1780 m — 2 ♂♂ — 4. 8. 51 — D 16.

Die systematische Zugehörigkeit der Stücke ist ohne Prüfung von Serien höchst problematisch.

Wegen des in manchen Arten auftretenden Melanismus und der scheinbar oft lokal begrenzt auftretenden Variationen mancher weit verbreiteten Arten, benötigt diese Gattung überhaupt einer neuen Durcharbeitung, wobei es als äußerst bedauerlich zu empfinden ist, daß Verhoeff, dem sicher die größte Stückzahl dieser Gattung vorgelegen hat, uns keine zusammenfassende neue Bearbeitung hinterlassen hat.

Anmerkungweise möchten wir noch darauf hinweisen, daß die von Broelemann 1899 beschriebene *Glomeris europaea ornata* C. Koch var. *cularonensis* später zu *Glomeris (Stenopleuromeris) helvetica* Verhoeff gezogen wurde. Diese Art könnte also im Untersuchungsgebiet auftreten, da Broelemanns Stücke von La Meije und Bourg-d'Oisans stammten, und als häufig im Wallis (Faës, 1902) und neuerdings aus der Dora Riparia bei Bardonecchia (Verhoeff, 1932) gemeldet wurden.

Auch die weitverbreitete westeuropäische *Glomeris marginata* (Villers) wird von Broelemann (1899) von Bourg-d'Oisans angeführt. Sie ist in den Gebirgsgegenden streng an die feuchte Waldregion gebunden (Rothenbühler, 1899) und ist aus dem südlichen Frankreich aus der Dauphiné, Provence, und Languedoc gemeldet. Da *Gl. m.* höhere Lagen meidet, erklärt sich ihr Fehlen im Material.

Die höchsten überhaupt bekannten Funde der Gattung *Glomeris* liegen bei 2700 m für *Gl. transalpina* C. L. Koch und mit 2150 m für *Gl. helvetica*.

Ordnung Nematophora.

Unterordnung Ascospermophora.

Cohorte Xestozona.

Superfamilie Cheiritophora.

Familie Craspedosomidae.

Unterfamilie Atractosominae.

Gattung Janetschekella gen. nov.

♂♀ mit 30 Segmenten. Körper mit schmalen, aber gut entwickelten Seitenflügeln ähnlich denen der Gattung *Ceratosoma*. Borsten der Metazonite von mittlerer Länge, in Form eines spitz-

winkligen Dreiecks gestellt, die Innen-Borste ein wenig näher der Medianlinie als der vorderen Außen-Borste. Vordere Beinpaare des ♂ (3. bis 7.) verdickt, die beiden dem Gonopoden-Segment folgenden (8. und 9.) mit Coxalsäcken.

Vordere Gonopoden mit Syncoxit, das in einem Paar langer gerader, am Ende gefranster Äste endet und auf der Aboralseite ein Paar leicht nach hinten gebogener, einfacher Lappen (lâmes caudales der französischen Autoren) hat, und mit dreieckig blattartigen Cheiriten. Die hinteren Gonopoden mit einem Syncoxit, das zwei paramediane Fortsätze und seitlich davon ein großes, ungeteiltes Rest-Telopodit trägt.

Typus der Gattung: *J. nivalis* spec. nov.

Verbreitung: Oisans-Gruppe in der Dauphiné.

Die Gonopoden weisen die Gattung in die Nachbarschaft von *Crossosoma* Ribaut aus Höhlen der Basses Alpes und *Corsicosoma* Broelemann aus Corsica, bei denen jedoch die Hinterlappen des Syncoxites am distalen Ende in Spitzen zerschlitzt oder am abgeschragten Endrande tief gezähnt sind, während bei unserer Gattung die Hinterlappen nur eine leichte Schuppung aufweisen. Das Syncoxit (syncolpocoxite) ist tiefer eingeschnitten und die beiden Äste enden mit gefranstem Lappen, während umgekehrt diese Äste bei den beiden erwähnten Gattungen ganz einfach gebaut sind. Wegen des Fehlens der stäbchenträgenden oder in Spitzchen zerschlitzen Äste des Syncoxites würde man laut Verhoeff's Schlüssel im „Bronn“ (1929 p. 1496) zur eigentlichen *Atractosoma*-Gruppe geleitet werden, die außer *Atractosoma* auch noch *Carniosoma* und *Ceratosoma* enthält. Sowohl im Bau der nicht übermäßig schlanken Antennen, bei denen das 5. Glied 4 mal so lang wie breit ist und das 6. fast 2 mal so lang wie breit und $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie das 7. Glied und im Bau der Seitenflügel, die weniger nach außen herausragen, und in der Borstenstellung zeigt *Janetschekella* eine deutliche Annäherung zu *Ceratosoma*.

Für *Atractosoma* gaben wir folgende Formel für die Stellung der Tergit-Borsten:

$$\text{V.Bst. — H.Bst. : V.Bst. — I.Bst.} = 1 : 3$$

$$\text{Mediane — I.Bst. : I.Bst. — V.Bst.} = 1 : 3$$

und für die Gattung *Ceratosoma*:

$$\text{V.Bst. — H.Bst. : V.Bst. — I.Bst.} = 1 : 1\frac{1}{2}$$

$$\text{Mediane — I.Bst. : I.Bst. — V.Bst.} = 1 : 1$$

Für *Janetschekella* sind die entsprechenden Proportionen:

$$\text{V.Bst. — H.Bst. : V.Bst. — I.Bst.} = 1 : 1\frac{1}{3}$$

$$\text{Mediane — I.Bst. : I.Bst. — V.Bst.} = 1 : 1\frac{1}{10}$$

In der Stellung der großen Tergit-Borsten nähert sich so die neue Gattung deutlich mehr den Ceratosomen, von denen Verhoeff als einer „schwierigen Gattung“ spricht. Wegen des basal zusammengewachsenen Syncoxites würden nur die beiden Untergattungen *Thalassalpium* Verhoeff aus den Seealpen und *Stenalpium* Verhoeff aus Süd-Tirol und Venetien in Frage kommen, beide aber ohne Syncoxit-Hinterlappen, sodaß unsere Art auch hier nicht eingereiht werden kann.

Schließlich sind die Cheirite ebenfalls abweichend von allen mir bekannten Gattungen und Arten gebildet, sodaß wir es mit einer zum Teil intermediäre Charaktere vereinigenden Gattung zu tun haben. Hinsichtlich der hinteren Gonopoden fügt sie sich übrigens bestens in den Rahmen dieser Unterfamilie ein.

3. *Janetschekella nivalis* spec. nov.

♂♀ mit 30 Segmenten

♂♂ 9,0—9,5 mm; Breite des Prozonites 0,5 mm, des Metazonit 0,6 mm

♀♀ 7,5—10,0 mm

Schwarzbraune Art, mit dunkleren Prozoniten und braun marmorierten Metazoniten, namentlich am Vordersaum und ebensolchem hellerem Fleck auf den leicht aufgeblähten Seitenflügeln. Mit feinem, hellem, dunkel gesäumtem Mittel-Längsstrich. Die Marmorierung der Flanken nimmt zur braungelb aufgehellten Bauchseite zu. Ocellen schwarz. Fühler schwarzbraun. Beine dunkelbraun marmoriert, auf den distalen Gliedern schwarzbraun.

Kopf zum Clypeus fein und schütter beborstet, mit drei Labralzähnen. Backen stark aufgebläht. Ocellen deutlich, ein schmales Dreieck bildend, in folgender Verteilung: 7, 6, 4, 3, 2, wobei die basalen Ocellen etwas unregelmäßig verteilt sind. Fühler lang und schmal, das 2. Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 1., das 3. $2\frac{1}{3}$ mal so lang wie das 2., das 4. nur die Hälfte des 3., das 5. fast 2 mal so lang wie das 4., das 6. so lang wie das 2. und das 7. fast 2 mal so lang wie das 1. (vergleiche auch die Gattungs-Diagnose).

Collum schmaler als der Kopf, halbmondförmig. Die Tergite schwach gewölbt, mit hoch angesetzten schmalen Seitenflügeln,

deren Oberfläche eine große beulige Auftreibung besitzt, außen von einem leicht gebogenen, convexen, kielartigen Wulst begrenzt. Dieser ist vorn abgerundet, hinten jedoch fast rechtwinkelig. Die starken, mäßig großen Borsten bilden ein spitzwinkeliges Dreieck (vergleiche auch die Gattungs-Diagnose). Vom zweiten bis fünften Segment nehmen die Seitenflügel an Breite zu und verschmälern sich auf dem hinteren Körperabschnitt.

Die Beinpaare des ♂ auf dem Tarsus mit den auch sonst bekannten Tarsalpapillen. Das dritte bis siebente Beinpaar deutlich verdickt, die beiden hinter den Gonopoden gelegenen Beinpaare mit Coxalsäcken, wobei sich die besonders stark pigmentierten Hüften von der hellen Öffnung dieser zwei Beinpaare deutlich abheben. Ohne sonstige Auszeichnungen.

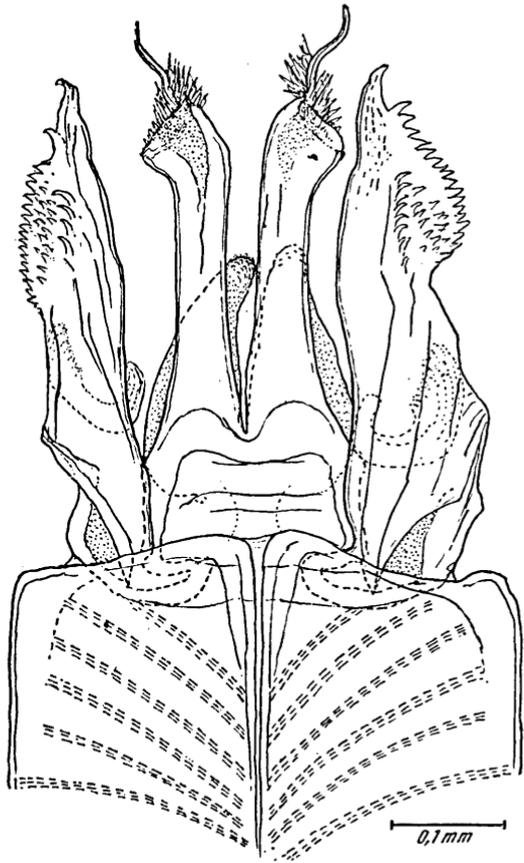


Abb. 1. *Janetschekella nivalis* n. g. n. sp. — Vordere Gonopoden des Typus vom Pic Coolidge. Vorderansicht.

Vordere Gonopoden: Mit einem aus je zwei Blättern bestehenden Syncoxit; das vordere Paar, im basalen Abschnitt zusammengewachsen, ist lang und schlank; nach einer äußeren Verbreiterung verschmälert sich dieser Endabschnitt in eine leicht S-förmig gebogene Spitze, die von einem Kanal durchzogen ist. Mit Ausnahme der Endspitze ist dieser Teil mit feinen Spitzchen bedeckt. Die beiden hinteren Blätter sind einfache, nach hinten schwach gebogene,

im verjüngten und abgerundeten Endabschnitt eine deutlich schuppige Struktur aufweisende Blätter von halber Länge der Vorderblätter. Die auswärts sitzenden Cheirite haben etwa die gleiche

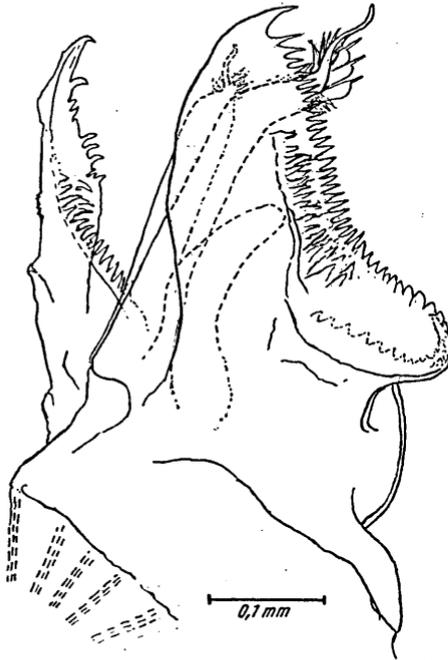


Abb. 2.

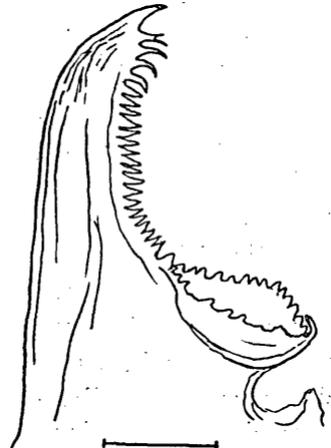


Abb. 4.

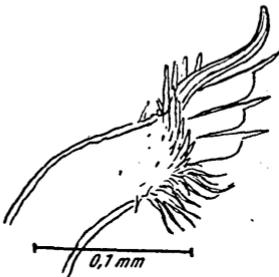


Abb. 3.

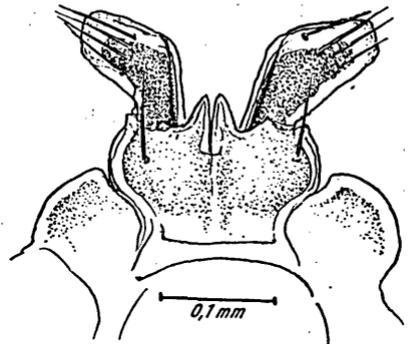


Abb. 5.

Abb. 2—5. *Janetschekella nivalis* n. g. n. sp.: — 2. Vordere Gonopoden des Typus vom Pic Coolidge. Äußere Seitenansicht. — 3. Endteil des vorderen Syncoxit-Blattes der vorderen Gonopoden des Typus, stärker vergrößert. Seitenansicht. — 4. Cheirite der vorderen Gonopoden eines Paratypus vom Col du Clot des Cavaliers (D 23). Äußere Seitenansicht. — 5. Hintere Gonopoden des Typus vom Pic Coolidge. Vorderansicht.

Länge wie die Vorderblätter. Die Cheirite sind dreieckige, nach hinten schräg abfallende und auf der Hinterseite nach innen gebogene Blätter, deren schräger Abfall gezähnt und in gewisser Breite mit Spitzen besetzt ist.

Hintere Gonopoden: Das Sternit umfaßt seitlich die Basis des Syncoxites, das mit zwei kurzen zugespitzten paramedianen Fortsätzen endet. Seitlich davon befindet sich das breite blattförmige, in der Mitte nach außen gebogene Rest-Telopodit, das im Endabschnitt drei bis vier lange, distalwärts gerichtete Borsten besitzt. In der Verteilung des schwarzen Pigmentes kann man außer einem Hauptgliede noch ein ganz kleines, reduziertes, aber deutlich abgesetztes Endglied unterscheiden.

Es wurden übrigens außer dem Typus die Gonopoden verschiedener ♂♂ vom Pic Coolidge, vom Col du Clot des Cavales und vom Anfang des Glacier de la Bonne Pierre untersucht, wobei eine gewisse Variation in der Bezahnung des Cheirites festgestellt wurde, wie es ja auch bei anderen derartigen Gebilden gefunden wurde.

Als Typus wurde das von uns zerlegte ♂ a von D 9, Pic Coolidge, erklärt, seine Gonopoden und Teile der Beinpaare sowie Fühler und Gnathochilarium in Präparaten montiert, das Stück in Alkohol aufbewahrt und unserer Sammlung einverleibt.

Fundorte: Pic Coolidge, 3450 m, S. Grat, nival — 1 ♀ — 28. VII. 51 — D. 7; ib., 3450 m, breites Schuttband am O-Hang, nival — 2 ♂♂, 1 ♀ — 29. VII. 51 — D. 9; Couloir du Col de la Temple (Zum Glacier Noire), 3240 m, subnival — 1 ♀ — 29. VII. 51 — D. 10; (Vorfeld des Glacier de la Pilatte, ca. 2100 m, 20jähriger Grundmoränen-Schutt — 2 ♀♀ — 1. VIII. 51 — D. 15/2 Z. 1); (ib. — 3 ♀♀ — 1. VIII. 51 — D. 15/2 Z. 2); Abstieg vom Col du Clot des Cavals ins Etançons, 2780 m, subnivaler Schutt — 4 ♂♂, 4 ♀♀ — 10. VIII. 51 — D. 23; Fuß der Granit-Schutthalde oberhalb Zeltplatz II im Etançons, 1960 m — 1 ♀ — 11. VIII. 51 — D. 25; (Tête de l'Aure, Grat vom Tête de la Maye zum Roche Blanche, ca. 2700 m, offene Mosaik-Vegetation — 1 ♀ — 12. VIII. 51 — D. 29); Oberste Grasheidekomplexe oberhalb Anfang des Glacier de la Bonne Pierre, 2850 m 2 ♂♂, 1 ♀, ? 1 juv. — 15. VIII. 51 — D. 32; Unterhalb Roche d'Alvau, mit Ausnahme von Flechtenbewuchs und eingewehtem Detritus, vegetationsloser Verwit-

terungsschutt am Firnrand, 2900 m — 1 ♂, 2 ♀♀ — 15. VIII. 51 — D. 34.

Die eingeklammerten Fundorte bedeuten, daß ich die dort gesammelten Exemplare nicht gesehen habe; es ist aber in hohem Grade wahrscheinlich, daß es sich um Vertreter der gleichen Art handelt.

Biologisch möchten wir noch bemerken, daß diese Art als hochalpine, subnivale Form oder sogar nivale Form ihre adulten Stadien in die wenigen Hochsommermonate drängt, wie es auch sonst von den Vertretern der ganzen Unterordnung bekannt ist. Bei den in tieferen Lagen lebenden Vertretern dieser Unterordnung fehlen die Geschlechtsreifen gerade in den Sommermonaten, sie treten erst im Herbst oder Spätherbst auf, einige Arten sind sogar während des Winters zu finden; hier aber in den hohen Lagen finden sich reife Tiere bereits Ende Juli.

Laut der Untersuchungsergebnisse von Dr. Mathis wurden im Vorfeld des Glacier de la Pilatte, in 40jährigem Ruhschutt mit 20% Pflanzendeckung noch 2 juv. Exemplare gefunden, 2. VIII. 51 — D. 15/4 Z. 2. Ob es sich wirklich um die gleiche Art handelt, wage ich nicht zu unterscheiden. Das Material wurde nicht mitgesandt. Ebenfalls fehlten 2 ♀♀ von D. 34, die auch einer evt. anderen Art angehören könnten.

Gerade in der Unterordnung der Ascospermophoren gibt es eine ganze Anzahl Arten, die in Höhen über 2000 m gefunden wurden. In meinem Beitrage in den „Tabulae Biologicae“ zählte ich zehn solcher Arten auf, von denen *Trimerophorella nivicomis* Verhoeff und *Dactylophorosoma nivistelles* Verhoeff die 3000 m-Grenze erreichen. Mit 3450 m sind die Funde von *Janetschekella nivalis* die höchsten überhaupt festgestellten dieser Unterordnung.

In dem bereits erwähnten Beitrag Brölemanns (1899) führt dieser zwei *Atractosoma* sp. an, eine von Bourg-d'Oisans und La Grave und eine andere Art von den Flanken der La Meije, die Ende Juni in einem erwachsenen ♀ vorlag. Brölemann hält es bereits damals für möglich, daß es sich um neue Arten handelt. Da keinerlei Hinweise über Größe und Morphologie der Stücke gemacht wurden, ist der Versuch einer Identifizierung unmöglich.

Ebenfalls nicht festgestellt wurde *Chordeuma silvestre* Latzel, 1884, eine Chordeumide, die Brölemann an den Ufern der Romanche zwischen La Grave und Villars-d'Arène sammelte und die zum Beispiel in der Schweiz bis 2300 m hoch gefunden wurde.

Ordnung Proterospermophora.

Unterordnung Polydesmoidea.

Familie Polydesmidae.

Janetschek sammelte keinen Vertreter, Broelemann führt von Bourg-d'Oisans *Polydesmus angustus* Latzel (*complanatus* L. in der damaligen Nomenklatur) und *P. inconstans* Latzel (*P. rhenanus* Verhoeff = *P. coriaceus* Porat), und von La Meije einen als mit Wahrscheinlichkeit zu *P. denticulatus* zu stellenden Polydesmiden auf, von dem jedoch keine Erwachsenen vorlagen. Diese Art ist aus der Schweiz bis 2400 m Höhe bekannt. Auch für mehrere andere alpine Arten ist dies die Maximal-Höhe.

Ordnung Opisthospermophora.

Unterordnung Symphyognata.

Familie Julidae.

Unterfamilie *Cylindroiulinae*.

Gattung *Cylindroiulus* Verhoeff 1894.

Untergattung *Bracheioiulus* Verhoeff 1930.

4. *Cylindroiulus* (*Bracheioiulus*) *brotii* Humbert, 1893.

1893 *Julus Brotii* Humbert, Mém. Soc. Genève v. 6 (1) p. 70—74
pl. 10 fig. 15, 1—6, pl. 14 fig. 8.

1894 *Julus fulviceps* Verhoeff, Berlin. Ent. Z. v. 39 p. 295.

1896 *Julus* (*Cylindroiulus*) *allobrogicus* Broelemann, Feuille
Natural v. 26 (308/309) p. 9—11 fig. 7—8 (sep.).

1896 *J. (C.) a.* Verhoeff, Arch. Naturg. v. 62 I p. 230 pl. 15
fig. 82, 83.

1899 *J. a.* Rothenbühler, Rev. Suisse Zool. v. 6 p. 250.

1900 *J. a.* Rothenbühler, Rev. Suisse Zool. v. 8 p. 190.

1902 *J. (Mastigoiulus) a.* Faës, Rev. Suisse Zool. v. 10 p. 97—98.

1927 *C. (Brachymesius) a.* Attems, Arch. Naturg. v. 92 p. 205.

1930 *C. Broti* Brolemann, Bull. Soc. Toulouse v. 60 p. 255 bis 258, fig. 14—17.

1930 *C. (Bracheioiulus) a.* Verhoeff, Zool. Jahrb. Syst. v. 59 p. 420.

1932 *C. (Br.) a.* Verhoeff, Arch. Naturg. (N. F.) v. 1, p. 623.

1936 *C. (Br.) a.* Verhoeff, Zool. Jahrb. Syst. v. 68, p. 221—223, pl. 4, fig. 17

Die vorliegenden Stücke zeichnen sich durch das rötliche Col- lum und Telson aus. Über die derartig gezeichneten Arten gab Verhoeff 1930 einen Schlüssel, und zwei Jahre später einen Schlüssel der 7 zur Untergattung *Bracheioiulus* gehörenden Arten.

Die Unterscheidung des *C. brotii* vom von Verhoeff 1930 beschriebenen *C. castanearum* ist mir leider nicht möglich gewesen, auch die Schlüssel helfen nicht dabei. Ohne Material hat es wenig Zweck, Schlüsse zu ziehen, die Unterschiede sind unklar und bei Serien werden sie wohl, wie oft, die Hinfälligkeit der Formen be- weisen.

Beschrieben wurde *brotii* aus der Gegend von Genf, wo er in höheren Lagen häufig ist, der *allobrogicus* aus den Gebirgen der Savoie und den Alpes Maritimes, bis zu Höhen von 2000—2500 m; Rothenbühler gibt sie im Wallis bei Saas und bei Siders (1899) und vom Col Clapier in den Cottischen Alpen (1900), Faës in zahl- reichen Funden im Wallis von 900—2100 m, Brolemann unter dem Namen *broti* von Colmars-les-Alpes im Moos der Lärchen- wälder und schließlich Verhoeff (1936) aus dem Oberwallis, Finsch, Zermatt und im Saas-Tal, zwischen 840—1900 m, an.

Laut Verhoeff (1936, p. 222) bezieht sich die Angabe der Seealpen auf den *C. castanearum*, der in den Biellesischen, Liguri- schen und See-Alpen lebt, in der Dora Baltea und Dora Riparia vordringt und laut Manfredi (1938) in dem in den Grajischen Alpen gelegenen Parco Nazionale del Gran Paradiso bis zu 2600 m am Monte Castello vorkommt. Ohne Material aus den betreffenden Gegenden wage ich aber nicht, den *C. castanearum* einzuziehen.

Übrigens möchte ich hier auf die Möglichkeit hinweisen, daß der von der Grande Chartreuse, westlich der Isère, von Duboscq, Leger und Tuzet (1948, p. 79) angeführte „Jules à tête rouge de la Grande Chartreuse“ auch zu *C. brotii* gezogen werden kann.

— **Funde:** Plan du Carrelet (Zeltplatz I); 1918 m — 1 ♀ — 9. VIII. 51 — D. 12 a; Grasheiden am Ost-Hang des Rocher de l'Encoula.

2380 m — 1 ♂, 1 ♀ — 9. VIII. 51 — D. 20; Zwergstrauch-Heide im Anschluß an Gletschervorfeld des Glacier de la Pilatte, 2150 m — 2 ♂♂ — 5. VIII. 51 — D. 15/7; ib. — 1 ♀ — 5. VIII. 51 — D. 15/7—15/2, Z. 2; Zwergstrauch-Komplex im Etançons, 1920 m — 2 ♀♀ — 11./14. VIII. 51 — Zeltplatz II; Zwergstrauchheiden-Komplexe oberhalb Zeltplatz II, im Etançons, 1920 m — 1 juv. ♂, 1 ♀ — 14. VIII. 51 — D. 31.

Eine Zählung der Segmente war nur in bescheidenem Umfang möglich, offensichtlich besitzen die wenigen auswertbaren Exemplare eine auffallend niedrige Segmentzahl:

♂ Länge 30 mm, Breite 2,8 mm 45(—2) Segmente 79 Beinpaare

♀ Länge 36 mm, Breite 3,0 mm 41(—2) Segmente 73 Beinpaare

♀ Länge 35 mm, Breite 3,1 mm 43(—2) Segmente 77 Beinpaare

♀ Länge 33 mm, Breite 2,9 mm 42(—2) Segmente 75 Beinpaare

juv. ♂ Länge 13 mm, Breite 1,3 mm 43(—5) Segmente 69 Beinpaare

Von je 2 ♂♂ und 2 ♀♀ konnte ich nur noch den Durchmesser feststellen, 2,5 und 2,6 mm für die ♂♂, und 3,3 und 3,3 mm für die ♀♀.

Brolemann gab die Maße für eine Serie von Colmars-les-Alpes; die Extrem-Werte sind:

♂♂ 30—33 mm, 2,5—2,7 mm, 47(—2) bis 52(—2) Segmente

♀♀ 24—43 mm, 2,3—3,5 mm, 48(—2) bis 54(—2) Segmente

In der Original-Beschreibung des *allobrogicus* sind 53—55 Segmente, sowie 99—101 Beinpaare, bis 40 mm Länge und 3,0 mm Breite angeführt, und für 1 ♂ von Brig (Wallis) aus 1100—1200 m Höhe 38 mm mit 55(—2) Segmenten und 99 Beinpaaren (Verhoeff, 1936). In den Arbeiten von Rothenbühler und Faës fehlen Größen.

Die Gonopoden der wenigen Stücke erlaubten keine sichere Entscheidung. Verhoeff gibt 1932 folgenden Unterschied:

„Präanaler Fortsatz kürzer und dünner. Bucht zwischen Solänomerit und Phylacum tief, hufeisenförmig, fast so breit wie der Phylacumteil dahinter *allobrogicus*

Präanaler Fortsatz länger und dicker, Bucht zwischen Solänomerit und Phylacum meist viel seichter, wenn sie aber tiefer ist, bleibt sie viel schmaler als der Phylacumteil dahinter

castanearum“.

In den mir vorliegenden Zeichnungen ist die Bucht zwischen Phylacum und Solänomerit relativ breit in der Zeichnung

Broelemann's 1896, fig. 8, ebenfalls bei der von Verhoeff 1896 fig. 83, ganz schmal dagegen bei Verhoeff's fig. 17 (1936), die somit in schroffem Gegensatz zum Schlüssel von 1932 steht. Alle diese Zweifel und die etwa bestehenden Unterschiede von *C. castanearum* können nur durch Untersuchung größerer Serien aus verschiedenen Gegenden behoben werden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Variation. Auch die Breite und Form des Phylacum, des Solaenomerits und des Brachits müßten hierbei untersucht werden. Am besten stimmen unsere Stücke mit der Zeichnung Broelemann's von 1896 überein.

Anhangsweise möchte ich hier noch die Bibliographie für *C. (Br.) castanearum* Verhoeff geben:

- 1930 *C. (Br.) c.* Verhoeff, Zool. Jahrb. Syst. v. 59, p. 421—422, pl. 16, fig. 40.
 1930 *C. c.* Verhoeff, Z. Morph. Ökol. v. 17, p. 231.
 1930 *C. c.* Verhoeff, Z. Morph. Ökol. v. 18, p. 610.
 1932 *C. (Br.) c.* Verhoeff, Arch. Naturg. (N. F.) v. 1, p. 623, 642.
 1938 *C. (Br.) c. Manfredi*, Boll. Mus. Torino v. 46, no. 73, p. 12.

Die Vertreter der Gattung *Cylindroiulus* überschreiten übrigens mit verschiedenen Arten die 2000 m-Grenze. *C. ferganus* Lohmander und *C. (Caucasoïulus) ruber* (Lignau) werden aus dem Kaukasus bis 2120 m angegeben, *C. (Alpicylindrus) festai* Manfredi vom Gran Piano di Noasco aus 2200 m, *C. (Orocylindrus) tirolensis* Verhoeff bis 2200 m und *C. (Aneuloboïulus) zinalensis* (Faës) bis 2400 m, beide aus der Süd-Schweiz, *C. (Bracheioïulus) boleti* (C. L. Koch) aus dem Ossogova-Gebirge in Bulgarien bis 2200 m, *C. (Alpicylindrus) tricuspis* Verhoeff von der Alpe Bruna im Parco Nazionale del Gran Paradiso in 2400 m und schließlich *C. (Bracheioïulus) castanearum* Verhoeff ebenfalls aus dem italienischen Nationalpark von der Alpe Broglia mit 2500 m und dem Monte Castello mit 2600 m, und *C. (Bracheioïulus) brotii* aus den Alpes Maritimes bis 2500 m.

Unterfamilie Julinae.

Gattung *Leptoiulus* Verhoeff, 1894.

Untergattung *Kolpophylacum* Attems, 1927.

5. *Leptoiulus* (*Kolpophylacum*) *odieri* Broelemann, 1896.
 1896 *Julus* (*Leptoiulus*) *Odieri* Broelemann, Feuille des jeunes Naturalistes v. 26, no. 308/309, Sep. p. 6—8, figs. 3, 4.
 1898 *J.* (*L.*) *O.* Verhoeff, Arch. Naturg. v. 64, I. p. 140.
 1899 *J.* (*L.*) *O.* Broelemann, Ann. Univ. Grenoble v. 11, no. 3, p. 9.
 1900 *J.* *O.* Rothenbühler, Rev. Suisse Zool. v. 8, p. 189.
 1902 *J.* *O.* *Faës*, Rev. Suisse Zool. v. 10, p. 103—106, pl. 3, fig. 49, 52.
 1908 *J.* (*L. Sectio Coxaarmati*) *helveticus odieri* Verhoeff, Arch. Naturg. v. 73, I, p. 443.
 1919 *L.* (*L.*) *o.* Bigler, Rev. Suisse Zool. v. 27, p. 304—310, pl. 3, figs. 11, 13, pl. 4, fig. 14, 24.
 1924 *L.* *O.* Broelemann, Riviera Sci. v. 12, no. 1, p. 5.
 1927 *L.* (*Kolpophylacum*) *o.* Attems, Arch. Naturg. v. 92, p. 1.
 1928 *L.* (*Leptoiulus*, *Sectio Coxaarmati*) *o.* Verhoeff, Zool. Jahrb. Syst. v. 55, p. 268.
 1932 *L.* (*Kolpophylacum*) *o.* Verhoeff Arch. Naturg. (N. F.) v. 1, p. 635.
 1938 *L. o.* Manfredi, Boll. Mus. Torino v. 46, no. 73, p. 13—15, fig. 4.

Bedauerlicher Weise befand sich kein intaktes ♂ mehr im Material, sodaß weder die Größe noch Segmentzahl untersucht werden konnten. Zwei männliche Stücke besaßen einen Durchmesser von 1,0 und 1,1 mm, ein ♀ 1,3 mm. Das erste Beinpaar des ♂ zeigt eine sehr gut entwickelte Außenspitze an der Coxa. Das zweite Beinpaar besitzt einen deutlichen, warzigen Coxalfortsatz. Die folgenden Beinpaare besitzen keinerlei Polster. Ein sorgfältiger Vergleich des einzigen vorhandenen Gonopoden erlaubte, die Art als *L. odieri* zu bestimmen, wobei ich mich namentlich auf die ausgezeichnete Arbeit Bigler's (1919) beziehe.

Funde: Vorfeld des Glacier de la Pilatte, ca. 2100 m, 20-jähriger Grundmoränen-Schutt — 1 ♂, 1 ♀ — i. VIII. 51 — D. 15/2, Z. 1; Grasheiden am O-Hang des Rocher de l'Encoula, 2380 m — 1 ♂, 1 ♀ — 9. VIII. 51 — D. 20/2; Tête de l'Aure (Grat vom Tête

de la Maye zum Roche Blanche) 2700 m, offene Mosaik-Vegetation — 2 ♂♂, 8 ♀♀, 2 juv. — 12. VIII. 51 — D. 29.

Es fehlten übrigens die beiden Stücke von D. 15/2 und auch die Probe D. 29 enthielt nur Trümmer von zwei Stücken und eine Gonopoden-Hälfte, deren Einbettung in Balsam möglich war und die Bestimmung erlaubte.

Sonstige Verbreitung der Art: Von Bourg-d'Oisans und La Meije gab Bröelemann diese von ihm wenige Jahre vorher aus den Alpes Maritimes (2000 bis 2500 m) beschriebene Art an, in den Meeralpen bis nördlich zum Monte Viso Bigler (1919). Die Fundorte liegen zwischen 2311—2689 m, die beiden höchsten sind Passo di Collalunga, 2600 m, und Col de Sautron, 2689 m. Rothenbühler (1900) führt sie aus den Cottischen Alpen und der Tarentaise an, jedoch ohne Höhlenzahlen, Brölemann (1924) aus dem Vallée de la Tinée. Die neueste Zitierung stammt von Manfredi (1938), die diese Art von einer ganzen Anzahl Stellen zwischen 1900—3000 m im Parco Nazionale del Gran Paradiso untersuchte. Die beiden höchsten Funde liegen am Monte Rouletta (3000 m) und Colle Entrelor (3000 m). Zugleich erklärt Manfredi die beiden 1932 von Verhoeff aus der Dora Baltea und Dora Riparia aus 1100 m und 1280 m Höhe beschriebenen Rassen *corylorum* und *aceris* für unhaltbar.

Anhangsweise möchte ich noch bemerken, daß die Gattung *Leptoiulus* mit einem Dutzend Arten über die 2000 m-Grenze in den Alpen hinaufgeht (Schubart 1934 a pa. 129), wobei *L. alemannicus* (Verhoeff) und *L. simplex glacialis* (Verhoeff) die 3000 m erreichen, wozu nun noch der *L. odieri* kommt.

Unterfamilie Schizophyllinae.

Gattung *Tachypodoiulus* Verhoeff, 1894.

6. *Tachypodoiulus albipes* (C. L. Koch, 1838).

In den letzten Jahren gebrauchen die englischen und französischen Autoren den Namen *T. niger* Leach, 1815. Über die Bibliographie der Art siehe Schubart, Tierwelt Deutschlands v. 28, p. 290 (1934).

Fundort: Im Etançons, Zwergstrauch-Komplex, 1920 m — 4 ♀♀ — 11./14. VIII. 51 — Zeltplatz II.

Es lag mir 1 ♀ mit 40 mm Länge, 3,0 mm Breite und 49(—2) Segmenten sowie 89 Beinpaaren vor, sich also bestens in die bekannten Größen eingliedernd.

Verbreitung: Diese typisch westeuropäische Art wurde bereits von Broelemann von La Meije gemeldet. Im Wallis geht sie nach Faës (1902) bis 1900 m; Rothenbühler (1899) gibt an, daß sie bis 2000 m geht, über die Waldgrenze hinaufsteigt und an Geröllhalden unter Steinen lebt. Die Höchsthunde verdanken wir Ribaut (1951, p. 384), der *T. niger* vom Canigou, crête du Barbet, 2400 m, und Canigou, sous les névés, commun, aus den Ostpyrenäen zitiert.

Nicht gefunden wurde von Janetschek das zur gleichen Unterfamilie gehörende *Schizophyllum sabulosum* (L.), von La Meije in zahlreichen ♀♀ und einem adulten ♂ angegeben (Broelemann 1899). Diese durch die gelbrote Längsbinde leicht erkennbare Art wird vom Mt. Cenis (Rothenbühler, 1900), aus dem Wallis bis 2600 m, Riffelalp und Gornegrat (Faës, 1902) und als Höchsthund von dem Ramolhaus in den Öztaler Alpen mit 3000 m (Verhoeff, 1902) gemeldet und, da sie bis an die französische Mittelmeerküste vorrückt, wäre ihr Auftreten im Untersuchungsgebiet sehr wohl möglich.

Literatur.

- Bigler, W. (1919) Beitrag zur Kenntnis alpiner Leptoiluliden; in Rev. Suisse Zool. v. 27 (8) p. 283—333. — Ders. (1925) Zur Verbreitung der Diplopoden des Schweizerischen Nationalparks; in Rev. Suisse Zool. v. 32 p. 73—76. — Broelemann, Henry W. (1896) Matériaux pour servir à une faune des myriapodes de France; in Feuille Natural. s. 3 v. 26 (308) p. 133—135. — Ders. (1899) Myriapodes du Bourg-d'Oisans et de la Meije ...; in Ann. Univ. Grenoble v. 11 (3) p. 1—10. — Dubosq, O., Léger, L. & Tuzet, O. (1948) Protistologica CIII. Contribution à la connaissance des eccrinides ...; in Arch. Zool. expér. v. 86 (2) p. 29—144. — Manfredi, P. (1938) I miriapodi italiani (III Contributo) ...; in Boll. Mus. Torino v. 46 [= s. 3 (73)] p. 51—71. — Ribaut, H. (1951) Diplopodes des Pyrénées-Orientales; in Bull. Soc. Toulouse v. 86 (3/4) p. 383—388. — Schubart, O. (1934) Tausendfüßler oder Myriapoda I. Diplopoda; in Tierwelt Deutschlands v. 28 VII + 318 pp. — Ders. (1934 a) Myriapoda; in Tabulae Biol. Period. v. 4 p. 77—134. — Verhoeff, Karl W. (1930) Über Diplopoden aus Italien, namentlich Piemont ...; in Zool. Jahrb. Syst. v. 59 (4) p. 387—446. — Ders. (1932) Zur Geographie, Ökologie und Systematik der Diplopoden Nordwestitaliens ...; in Arch. Naturg. N. F. v. 1 (4) p. 517—645. — Ders. (1932 a) Klasse Diplopoda; in Bronn's Klassen ... v. 5 Abt. II Myriapoda ... Diplopoda (7/13) VI + 1073—2084 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zoologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [05](#)

Autor(en)/Author(s): Schubart O.

Artikel/Article: [Über einige von Professor H. Janetschek in der hochalpin-nivalen Region der Dauphiné gesammelte Diplopoden. 350-365](#)