

## Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

## I. Aufsatz:

## Ueber einige neue Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von

Dr. phil. Carl Verhoeff

in Bonn am Rhein.

(Mit 10 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 15. Juni 1895.)

Gattung *Brachydesmus*.1. *Brachydesmus Attemsii* m.Syn.: *Brachydesmus hungaricus* Dad. (Verh.), Zool. Anz., 1895, Nr. 476.

Länge 10—11 mm.

Körper graugelblich bis grauweisslich, nur etwas glänzend, bestehend aus Kopf und 19 Rumpsegmenten.

Die Kanten der Seitenflügel der Rumpsegmente sind 3—4 mal stark gesägt-gezähnt. Auf den Zähnen sitzen kräftige Borsten, ebenso auf den Knötchen aller Felderreihen; die am Hinterrande der Rückenplatten sind besonders deutlich. Collum mit drei Reihen deutlicher Felder und kräftigen Borsten. Die Felder der zweiten und dritten Reihe sind deutlich von einander abgesetzt, die der ersten nicht so scharf. Eine tiefe Furche trennt die erste und zweite Felderreihe. Auf den Seitenflügeln findet man keine scharf abgesetzten Felder.

Die Zähne an den Hinterecken der hinteren Rückenplatten sind schlank und spitz. Weiter nach vorne sind sie noch am 7. Segment deutlich ausgebildet.

Die Copulationsorgane (Fig. 1) sind von gedrungenere Gestalt. Der reich beborstete Femoraltheil ist deutlich gegen die Hüfte abgesetzt. An letzterer findet sich ein kräftiges, krummes Hörnchen. An der Innenseite des Femoralabschnittes nehmen die Borsten distalwärts eine mehr stachelartige Form an ( $\alpha$ ). Es folgt dann eine leichte Einschnürung, welche als Grenze zwischen Femoral- und Tibialtheil angesehen werden muss, ohne dass jedoch eine wirkliche Demarcationsfurche vorhanden wäre. Der Tibialtheil ist länglich-oval.

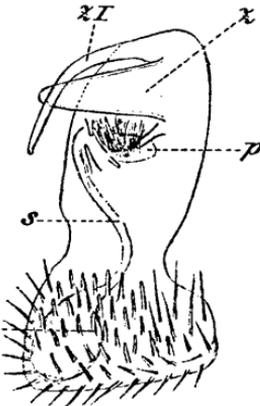


Fig. 1.

Das Haarpolster ist klein ( $p$ ), die einzelnen Haare sind äusserst fein. Um das Polster stehen vier kleine Zähnnchen, unter denen einer etwas kräftiger ist. Am Ende des Copulationsfusses finden sich zwei grosse Haken. Der eine ist gerade,

breit und dreieckig ( $z$ ), der andere ( $z_1$ ) gebogen, schmal und lang, krallenartig. Samenblase, Samengang und die Grube im Femoraltheil sind deutlich ausgebildet.

Vorkommen. Ende August 1894 bei Laibach unter Laub an feuchter Waldstelle (Tivoliwälder), Pullus VI 3 ♂, 3 ♀, Pullus IV 1 ♀ mit 15 Segmenten. Ende September ebendort in beiden Geschlechtern im erwachsenen Stadium auf Kräutern häufig. (Vergl. darüber Zool. Anzeiger, 1895, Nr. 476.) Ich hielt das Thier anfänglich für *hungaricus* Dad., doch kann ich die Copulationsfüsse mit denen des *hungaricus* nicht in Einklang bringen; auch ist dieser nur 8 mm lang.

## 2. *Brachydesmus polydesmoides* m.

Länge 11—12 mm.

Körper graubraun, ziemlich glänzend, im Habitus sehr an manche Polydesmen erinnernd, aus Kopf und 19 Rumpsegmenten bestehend.

Die Kanten der Seitenflügel der Rumpsegmente sind 3—4 zählig, die Zähne selbst sind kurz und stumpf. An ihnen und den Knötchen der Felderreihen finden sich recht kurze Borsten. Etwas länger sind dieselben am Hinterrande der 5—6 letzten und auch der ersten Segmente. Am Collum sind die Felder der ersten und dritten Reihe deutlich gegeneinander abgesetzt, die der zweiten Reihe verschwommen. Auf den übrigen Rückenplatten sind die Felder der ersten Reihe undeutlich, die der zweiten und dritten Reihe deutlich gegeneinander abgesetzt. Die Furche zwischen der ersten und zweiten Felderreihe ist nicht besonders tief. Auf den Seitenflügeln sind meist nur undeutlich zwei mit Knötchen versehene Felder hintereinander angedeutet, deutlich nur an der sechsten und fünften Rückenplatte. Auf den Seitenflügeln des dritten und vierten Segmentes gibt es drei erhobene, borstentragende Knötchen. Die Hinterwinkel der Rückenplatten des 13.—17. Segmentes treten in kurze Zähne vor; weiter nach vorne werden die Zähne immer schwächer, so dass sie am siebenten Segmente schon sehr kurz und stumpf sind.

Die Copulationsorgane (Fig. 2) lassen sich von denen aller anderen mir bekannten Brachydesmen sehr leicht unterscheiden. Am Femoralabschnitte stehen ausser den Tastborsten noch mehr und noch stärkere Stacheln an der distalwärts gerichteten Partie. Der Tibialabschnitt ist von annähernd dreieckig-abgerundeter Gestalt. Am Ende finden sich auch hier zwei starke Haken, ein dickerer ( $z$ ), welcher kürzer ist, schwach gebogen und mehr proximalwärts, und ein dünnerer ( $z_1$ ), welcher länger ist und stärker gebogen. Zwischen beiden Haken findet sich noch ein blattartiger

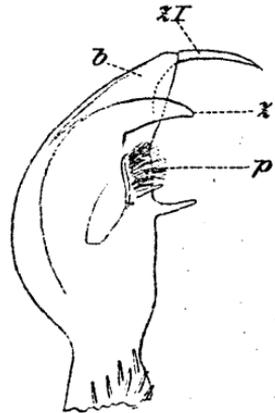


Fig. 2.

Zahn ( $b$ ), dessen Ende dreieckig vorspringt. Unter dem Haken  $z$  steht das von feinen Haaren gebildete, deutliche Polster ( $p$ ). Dicht unter demselben befindet sich ein kleiner Stachel. Ein etwas grösserer Stachel steht an der inneren Kante des Tibialabschnittes. Samenhöhle, Samengang und Grube sind deutlich.

Vorkommen. 1 ♂, 7 ♀ in der Nähe des Ufers der Mosčanika, im Juni zwischen Steinen und Moos bei Sarajewo.

### 3. *Brachydesmus bosniensis* m.

Länge 8·5–9 mm.

Körper grauweiss, ziemlich glänzend, fast überall gleich breit, aus Kopf und 19 Segmenten bestehend.

Die Kanten der Seitenflügel sind 3–4zählig, die Zähne schwach und stumpf. Die Beborstung der Segmente ist schwach und nur am Hinterrande der letzten Segmente deutlich wahrzunehmen, aber auch hier kurz; kräftiger am Collum und den Seiten des 2., 3. und 4. Segmentes. Zwischen der ersten und zweiten Felderreihe eine tiefe Querfurche. Die Felder der ersten Reihe sind verwischt, die der zweiten und dritten deutlich. Am Collum ist die erste und zweite Felderreihe unterdrückt, die dritte ist nur in der Mitte ausgebildet. Spitz vortretende Ecken der Hinterränder findet man nur am 17., 16. und 15. Segment, an den mittleren (9.–14.) sind sie nur mehr andeutungsweise vorhanden. Die Hinterränder der Segmente sind daher auffallend gerade. An den Seitenflügeln sind beim ♀ deutlich zwei nebeneinander liegende Felder abgesetzt, beim ♂ ist nur das innere deutlich ausgebildet und etwas blasig aufgetrieben.

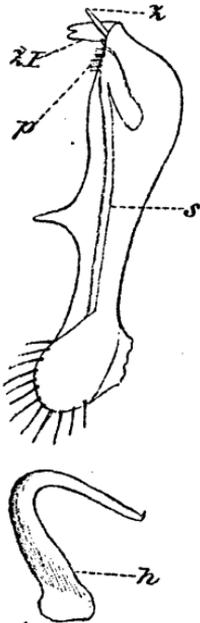


Fig. 3.

Die Copulationsorgane (Fig. 3) zeichnen sich durch schlanken Bau gegenüber denen der meisten anderen *Brachydesmen* aus. Der rundliche Femoraltheil ist beborstet, besitzt aber keine Stacheln. An der Mitte der Innenseite des Tibialtheiles springt ein kräftiger dreieckiger und spitzer Zahn vor. Das Ende des Fusses ist etwas keulenartig verdickt und finden sich daselbst nach innen zu auch wieder die zwei Fortsätze, welche um etwa ebensoviel kleiner sind als die entsprechenden der beiden vorigen Arten, wie der Tibialtheil hier länger ist als bei jenen. Der kleinere Zahn (*z*) ist stachelförmig, der grössere (*zx*) verbreitert und am Ende leicht ausgebuchtet.

Unter ihnen findet sich ein rudimentäres Polster. Samenblase, Samengang und Grube sind vorhanden. Das Hüfthörnchen (*h*) ist stark hakenförmig gekrümmt, nach der Biegung bedeutend verdünnt und am Ende in ein winziges Spitzchen ausgezogen.

Vorkommen. 1 ♂ und 1 ♀ fand ich mit dem Vorigen zusammen an der Mosčanika.

### 4. *Brachydesmus Dadajii* m.

Länge 9–9·5 mm.

Körper grauweisslich, matt, nicht oder nur sehr wenig glänzend, aus Kopf und 19 Rumpfsegmenten bestehend.

Kanten der Seitenflügel 3–4zählig, die Zähne stumpf und schwach. Die Beborstung ist nur am Collum und den drei folgenden Segmenten kräftig,

auch sind kürzere Börstchen am Hinterrande der hinteren Segmente bemerkbar, sonst überhaupt nicht. Collum ohne alle Felderung, auch vor dem Hinterrande ist kaum eine Spur zu sehen. Die Querfurche zwischen der ersten und zweiten Felderreihe ist auf den vorderen Segmenten — also etwa dem 5. bis 13. — tief, besonders seitwärts, auf den hinteren, dem 14. etc., schwach. Die Felder der ersten Reihe sind ganz verwischt, aber auch die der zweiten und dritten treten nur wenig hervor, und auf den Seitenflügeln sind auch keine deutlichen Felder abgegrenzt. Die Hinterecken der Rückenplatten treten nur am 17. Segment etwas vor, am 16. und 15. sind sie schon rudimentär, weiter nach vorne überhaupt nicht vorhanden, so dass die Hinterränder gerade sind.

Die Copulationsorgane (Fig. 4) erinnern mehr an diejenigen der ersten und zweiten Art, als an die der vorhergehenden. Der Femoraltheil ist beborstet und weiter distalwärts mit einer grossen Stachelgruppe besetzt. Eine deutliche Abschnürung gegen den Tibialtheil ist nicht vorhanden. Letzterer springt an der Basis innen in eine stumpfe Ecke vor, ist im Uebrigen von kurzer, gedrungener Gestalt und trägt am Ende die zwei bekannten Zähne, deren einer (*z*) noch ein Nebenknötchen besitzt.

Ungefähr in der Mitte mündet die von einem kleinen Polster umgebene Samenhöhle. Unter dem Polster stehen zwei kleine Spitzchen, darüber ein stärkerer Stachel. Der Samengang hat nur kurzen Verlauf. Die Grube ist länglich und gross.

Vorkommen. 2 ♂ entdeckte ich am Ufer eines Sumpfes bei Promontor, südlich von Budapest, im Mai, wo sie sich unter Genist in Gesellschaft von *Polydesmus denticulatus* C. Koch und *Brachydesmus superus* Latzel aufhielten.

Von *Brachydesmus superus* sind diese Thierchen schwer zu unterscheiden (wenn man von den Copulationsfüssen absieht), doch ist zu erwähnen, dass *superus* etwas glänzt, mehr beborstet ist und deutlich ausgeprägte Felder der zweiten und dritten Reihe besitzt. Am Collum ist die dritte Reihe in der Mitte deutlich ausgebildet, auch treten die Hinterecken an den hinteren Segmenten mehr hervor.

##### 5. *Brachydesmus superus* Latzel.

Durch diese bei Promontor häufig aufgefundene Form, deren Copulationsfüsse der Latzel'schen Fig. 69<sup>1)</sup> entsprechen, bin ich jetzt in den Stand gesetzt, zu erklären, dass mein *Brachydesmus mosellanus*<sup>2)</sup> eine gut unterschiedene, westliche Unterart vorstellt, welche als *Brachydesmus superus* Latz. subsp. *mosellanus* Verh. aufzuführen ist.

##### 6. *Brachydesmus carniolensis* m.

Länge 6·5—8·5 mm.

Körper graubraun, wenig glänzend, fast matt, aus Kopf und 19 Rumpsegmenten bestehend.

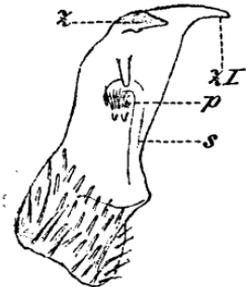


Fig. 4.

<sup>1)</sup> Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie, Bd. II, Wien, 1880—1884.

<sup>2)</sup> Beiträge zur mitteleuropäischen Diplopodenfauna in Berliner entom. Zeitschr., 1891.

Die Kanten der Seitenflügel sind 3—4zählig, die Zähne etwas spitz, deutlich. Alle Zähne tragen deutliche Borsten, auch die Knötchen der Felderreihe aller Segmente; Hinterrandborsten sind an allen Segmenten zu sehen. Am Collum sind deutlich drei Reihen von borstentragenden Knötchen ausgebildet, am 2., 3. und 4. Segment ebenso, die Knoten etwas warzenartig erhoben. An den folgenden Segmenten eine tiefe Querfurche zwischen der ersten und zweiten Felderreihe. Die Felder der ersten Reihe sind schwach, aber doch noch unterscheidbar, besonders die borstentragenden Knötchen. Sehr gut ausgeprägt sind die Felder der zweiten und dritten Reihe. Auf den Seitenflügeln sind drei im Dreieck stehende kleine Knötchen erkennbar und auch drei schwach abgesetzte Felder. Die Hinterrandecken fangen schon vom 5. oder 6. Segment an in deutliche Spitzen vorzutreten.

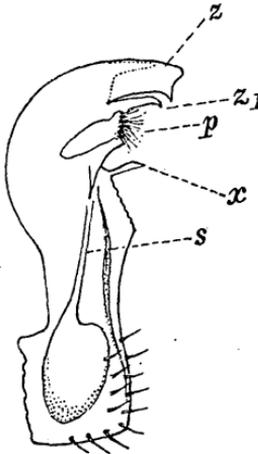


Fig. 5.

Die Copulationsorgane (Fig. 5) sind hier wieder ein wenig schlanker gebaut. Der Femoralabschnitt ist beborstet, entbehrt aber der Stacheln. Eine sehr schwache Einschnürung setzt ihn gegen den in der Mitte nach einwärts gekrümmten Tibialtheil ab. Dieser springt am distalen Ende in einen blattartigen Lappen vor, welcher durch einen schmalen Spalt wieder in zwei Zähne getrennt ist. Der obere breitere Zahn ( $z$ ) ist an der Spitze leicht ausgebuchtet, der untere, schmälere Zahn ( $zI$ ) etwas gekrümmt. Neben der Basis des Zahnes  $z$  tritt noch ein spitzer Stachel vor, den man in der Figur durchschimmern sieht. Das Polster ( $p$ ) ist deutlich in Haare zertheilt. Unter demselben in der Concavität tritt

auch noch ein spitzer Stachel ( $x$ ) vor, an den sich basalwärts eine sehr fein gezähnelte, membranartige Kante anschliesst. Samengang ( $s$ ), Samenhöhle und Basalgrube sind sehr deutlich zu erkennen.

Vorkommen. 3 ♂ und 1 ♀ sammelte ich westwärts von Adelsberg, in den Wäldern am Fusse des Nanos, in der Gegend von St. Michael unter Laub an einem schattigen Abhange im September 1894.<sup>1)</sup>

### 7. *Brachydesmus subterraneus* Heller.

Im September 1894 sammelte ich von dieser Art in der an schönen Tropfsteinbildungen so besonders reichen Divačča-Grotte 9 ♂, 11 ♀, Pullus VI 7 ♂, 9 ♀, Pullus V 2 ♂, 3 ♀, Pullus IV 4 ♂, 1 ♀, Pullus III 1 ♀. Dieselben befanden sich grösstentheils in dem weiten, von Dämmerlicht erfüllten Vorhöhlenraum, in welchen von oben her viel Waldlaub hineinweht. Tiefer, in den völlig dunkeln Räumen, ist die Art nur vereinzelt anzutreffen, besonders an

<sup>1)</sup> Diese Art steht dem *Brachydesmus troglobius* Daday am nächsten, ist aber in keinem Falle mit ihr zu identificiren, denn 1. besitzt bei *troglobius* der Zahn  $zI$  an den Copulationsfüssen eine andere Gestalt und die beiden Stacheln fehlen, 2. ist diese Art, wie schon der Name sagt, ein Höhlenthier, 3. ist ihre Farbe eine weisse, mit bläulichem Schimmer, 4. misst sie 8—11 mm in der Länge. Ich halte aber *troglobius* für einen unterirdischen Abkömmling des *carniolensis*.

Holzstückchen, die ihr zur Nahrung dienen werden. Ein Pärchen in Copula fand ich an einem solchen noch in den innersten, völlig finsternen Räumen. 1 ♂, 2 ♀ und Pullus VI 1 ♀ traf ich in der „grossen“ Karluča-Höhle am Zirknitzer See. Das äussere Wasser des Seeabflusses stand gerade wenige Meter vom Höhleneingange entfernt. Dieser und die Innenräume waren am Boden fusstief mit Schilfstengeln bedeckt, unter denen jedoch, trotz langen Suchens mit der Kerze, von Myriopoden nichts zu finden war. Endlich gelang es mir, in 1 m Höhe an der Wand in einer Nische, wo bei dem vorangegangenen Hochwasser einige Stengel hängen geblieben waren, an diesen jene vier Exemplare anzutreffen. Zahlreichere Pulli sammelte ich in einer dem Wasser wenig ausgesetzten kleinen Höhle, welche zwischen der „grossen“ und der „kleinen“ Karluča liegt. In letzterer nahm das Wasser den Boden fast ganz inne, so dass nichts an Thieren zu finden war. In den Copulationsorganen, welche durch Fig. 6 illustriert werden, (aber auch im Uebrigen) stimmen die Thiere der Divačá-Grotte vollkommen mit denen der Karluča überein, was ich besonders hervorheben möchte.

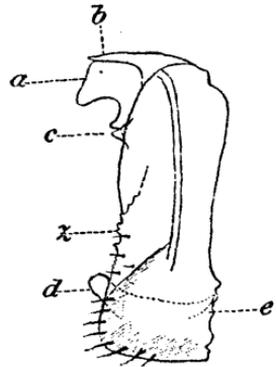


Fig. 6.

In der Magdalenengrotte bei Adelsberg entdeckte ich in dem schlickigen, ganz finsternen Gange, welcher zu dem Olmtümpel führt, auf dem Lehm umherlaufend ein *Brachydesmus*-Männchen, das in allem Uebrigen vollkommen mit *subterraneus* übereinstimmt, in den Copulationsorganen aber, welche durch Fig. 7 illustriert werden, merklich abweicht. Dieses Thier, welches auch etwas gelblicher gefärbt ist als *subterraneus*, führe ich hiermit auf als dessen Subsp. *spe-laeorum* m.

1 ♀, das ich in der „Piuka jama“ fand, gehört zweifellos auch hieher.

Die Copulationsfüsse (Fig. 7) sind im Ganzen etwas kräftiger als bei der Grundform. Der blattartige Endzahn *a* und der Endstachel *b* sind deutlich ausgebildet. Auch findet sich die fein gezahnte Kante *z*, und der Samengang schimmert merklich hindurch. Es fehlen nun aber vollständig die beiden Zähne *c* der Grundform, von denen der eine durch eine Bucht gegen den Lappen *a* abgesetzt ist, während der andere isolirt steht. Ferner ist der Basallappen *d*, welcher bei der Grundform stark vortritt und sich in eine Kante bis zum Höcker *e* fortsetzt, hier nur schwach entwickelt, so dass er kaum merklich vortritt, auch ist die Kante undeutlich. Bei beiden Formen ist am Femoraltheil keine bestachelte Partie vorhanden.

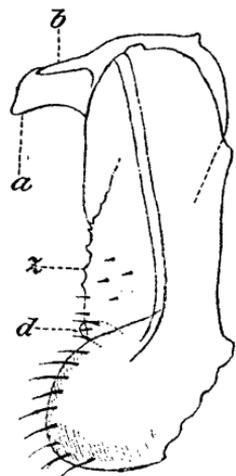


Fig. 7.

Anmerkung. Die Abbildung, welche Latzel in seinem bekannten Werke vom Copulationsfuss des *subterraneus* gibt, macht einen etwas schematisirten Eindruck, so dass sie für das Studium der Subspecies nicht verwendbar ist. Da er seine Exemplare aus der Adelsberger Grotte besitzt, so scheint es, dass dort die Grundform vorkommt, denn die beiden Innenzähne sind in seiner Fig. 68 ebenso deutlich zu erkennen, wie der kräftige Basalzahn. Ich selbst habe, da die Adelsberger Grotte der Wissenschaft nicht mehr zugänglich ist, von dort keine *Brachydesmen* sammeln können. Latzel gibt ferner an, dass *Brachydesmus subterraneus* in der „Vodena jama bei Ostarija“ vorkomme, und dass diese Thiere mit denen der Adelsberger Grotte übereinstimmten. Ich muss mich dem gegenüber aber so lange skeptisch verhalten, als keine genaue Angabe über die Copulationsfüsse vorliegt. Daday (Myriopoden Ungarns) bringt nichts Neues über diese Art. Was G. Joseph in den „Arthropoden der Krainer Tropfsteingrotten“<sup>1)</sup> auf S. 77 mittheilt, ist für diesen Autor ganz charakteristisch. Ein und dasselbe Thier wird unter „*Polydesmus cavernarum*“ und *Brachydesmus subterraneus* aufgeführt! Die Charakterisirung der „var. *fragilis*“ ist gleich Null.

Das genaueste Studium der Unterarten dieser und anderer Höhlenthiere ist sowohl für Zoologie als Geographie von Wichtigkeit. Die letztere kann Stützen erhalten für die Erkenntniss der unterirdischen, verschiedene Höhlen verbindenden Wasserläufe.

### Gattung *Polydesmus*.

#### 1. *Polydesmus brachydesmoides* m.

Länge 14 mm, Breite 1·8 mm.

Körper weiss (in der Mediane schimmert der Darm dunkel durch), glänzend, aus Kopf und 20 Rumpfsegmenten bestehend.

Kanten der Seitenflügel sehr schwach 3—4zählig, so dass sie fast glatt erscheinen. Beborstung im Allgemeinen schwach, nur an den 3—4 ersten Segmenten bemerkbar (und hier dünn) und am Hinterrande des 19., 18., 17. und 16. Segmentes.

Die Seitenflügel der vorderen Segmente sind nicht aufgebogen. Collum ohne Felder und ohne Knötchen, nur am Hinterrande sind 1—2 Felder angedeutet.

An der zweiten Rückenplatte ist die erste Felderreihe völlig erloschen, die zweite kaum angedeutet, nur die dritte gut ausgeprägt. An den übrigen Rumpfsegmenten ist die erste Felderreihe auch erloschen, kleine Knötchen ohne Borsten sind bemerkbar. Die Querfurche zwischen erster und zweiter Reihe ist deutlich. Die zweite Felderreihe ist immer schwach, aber erkennbar, die dritte Reihe immer deutlich, aber nie stärker erhoben.

Auf den Seitenflügeln bemerkt man einen erhobenen Fingerwulst am 5., 7., 9., 10., 12., 13., 15., 16., 17., 18. und 19. Segment, also an denjenigen,

<sup>1)</sup> Berliner entom. Zeitschr., 1882.

welche Wehrdrüsen besitzen, wodurch auf einen Zusammenhang zwischen beiden Erscheinungen hingewiesen wird. (Erweiterter Raum.) An dem 6., 8., 11. und 14. Segment sind die betreffenden Stellen annähernd flach. Die Mündungen (Foramina) der Wehrdrüsen sind durch eingetrocknetes Secret gelblich markirt. Die Hinterränder der Segmente sind in der Mitte gerade, seitlich (hinter den Flügeln) eingebuchtet, die Ecken treten daher vom sechsten Segmente an vor. Besonders auf den hinteren Segmenten sind diese Ecken recht spitz ausgezogen. Stirn mit tiefer Längsfurche, Antennen von normaler Länge. Bei dem Pullus VII mit 19 Segmenten sind die Fingerwülste schwächer ausgeprägt.

Vorkommen. In der Ruine Castua bei Abbazia sammelte ich im September 1894 ca. zehn Exemplare der Stufe Pullus VII, welche in Gesellschaft von *rangifer* Latz. unter Steinen zwischen Pflanzen an einer Stelle angetroffen wurden, wo auch Holzmehl und Hobelspäne lagen, von denen sie im angefeuchteten Zustande zweifellos gefressen haben. Es gelang mir durch Zucht drei ♀ mit 20 Segmenten zu erhalten und dadurch zu beweisen, dass es sich wirklich um einen *Polydesmus* handelt. In der Gefangenschaft nährten sich die Thierchen von morschem Holz. Noch jetzt (Anfang Juni 1895) besitze ich zwei lebende ♀ in Gefangenschaft.

Anmerkung. Obwohl ich das ♂ dieser Art noch nicht kenne, ist sie doch von so charakteristischer Bildung, dass eine Verwechslung mit keiner anderen bekannten Form möglich ist. Nur *Polydesmus albidus* Daday (dessen ♂ auch noch nicht bekannt wurde) kommt ihr sehr nahe. Diese Art ist aber ganz bedeutend kleiner (9 mm lang, 0.8 mm breit), auch heisst es von ihr: „*capite flavido denseque crinito*“, was auf *brachydesmoides* nicht zutrifft, da der Kopf mit dem übrigen Körper gleichfarbig, weisslich ist und die Behaarung schwach und dünn. Bei *Polydesmiden*arten pflegt die Grösse nur geringen Schwankungen zu unterliegen.

## 2. *Polydesmus rangifer* Latzel.

(Syn.: *abbazianus* Verh.)

Mit dem Vorigen fand ich dieses Thier in der Ruine Castua bei Abbazia in soleher Menge, dass ich leicht 200 Stück hätte einsammeln können. Unter den mitgenommenen Individuen befanden sich 45 ♂, 3 ♀; Pullus VII 7 ♂, 5 ♀, Pullus VI 5 ♀, Pullus V 1 ♀.

Dies ein gutes Beispiel für die Proterandrie.<sup>1)</sup> (Durch die ♂ wurde die Identität von *rangifer* und *abbazianus* sichergestellt.)

## 3. *Polydesmus illyricus* Verh.<sup>2)</sup>

Die Art wird von C. Attems in seiner schönen Arbeit: „Die Myriopoden Steiermarks“, Wien, 1895, für dieses Land nicht erwähnt. Ich bemerke daher, dass ich *illyricus* im steiermärkischen Gebiete an folgenden Orten fand:

Koralpe in beiden Geschlechtern häufig; Gleissdorf a. d. Raab 1 ♀, Pullus IV 2 ♀, Marburg 1 ♀, Graz, 1 ♂, 1 ♀, Pullus VI 1 ♂, Wildon 2 ♂.

1) Conf. Berliner entom. Zeitschr., 1892, Heft IV, S. 491 und 492.

2) Conf. Zool. Anzeiger, 1894, Nr. 461.

Kärnten: Ossiacher-See 1 ♂, Velden am Wörthersee 8 ♂, 2 ♀, Pullus VII B 1 ♀.

Oesterreich: Raxalpe 1 ♀.

Krain: Laibach 2 ♀, St. Michael 3 ♂, 1 ♀.

Istrien: Voloska—Abbazia 4 ♂, 1 ♀, Pullus VII A 1 ♂, 4 ♀, Pullus VII B 7 ♂, 4 ♀, Pullus VI 11 ♂, 7 ♀, Pullus V 3 ♂, 10 ♀, Pullus IV 4 ♀. Proterandrie! — Fiume, Pullus VII A 1 ♂, 1 ♀, Pullus VI 1 ♂, Castua 1 ♂.

Croatien: Karlstadt, Pullus VII B 1 ♂, Agram 3 ♂, 1 ♀.

Bosnien: Sarajewo 11 ♂, 18 ♀, Pullus VII B 2 ♂, Pullus VI 9 ♂, 2 ♀.

Hieraus geht hervor, dass *illyricus* im ganzen Ostalpengebiete und noch weiter hinaus nach Osten und Süden verbreitet ist. *Polydesmus complanatus* L. habe ich dagegen in diesem ganzen Gebiete nirgends angetroffen. Der nordwestlichste mir bekannte Fundort, von dem genannten Gebiete aus, ist der Königssee in Baiern, doch zweifle ich nicht, dass die Art auch durch Salzburg, Ober- und Niederösterreich verbreitet ist.

### Gattung *Pachyiulus* Berl., Verh.

*Pachyiulus bosniensis* n. (Subgenus *Acanthoiulus* Verh.).

Länge 44—50 mm, Breite 3·5 mm.

Körper glänzend, schwarz und graubraun geringelt, Beine graugelblich.

♀ mit 55 Segmenten läuft auf 99 Beinpaaren, indem die drei Endsegmente beinlos sind. ♀ mit 54 Segmenten läuft auf 97 Beinpaaren, wobei ebenfalls die drei Endsegmente beinlos sind. ♂ mit 55 Segmenten läuft auf 92 + 6 Beinpaaren, d. h. 92 Beinpaare liegen hinter, 6 Beinpaare vor dem Copulationsring, wobei die Hakenbeine nicht mitgezählt sind. Es besitzt also nur zwei beinlose Endsegmente.

Ocellen sehr deutlich unterscheidbar, convex, in länglichem Haufen hinter der Antennengrube: oben | 10, 10, 10, 8, 6 | unten. Borstentragende Scheitelgruben vorhanden. Ueber dem Labrum vier deutliche Gruben, auf der Stirn eine feine Längsfurche. Backen des ♂ nach unten gerundet-lappenförmig vortretend.

Collum hinter dem Vorderrande seitlich mit einer vertieften Linie, hinten seitlich mit nur 1—2 kurzen Längsfurchen, sonst glatt.

Die Hinterränder der Segmente, insbesondere der vorderen und hinteren, tragen grauweiße Borsten. Das Analsegment ist allenthalben dicht behaart und sieht daher etwas seidenglänzend aus.

An den Doppelsegmenten sind die Vorderringe fein zerstreut punktiert, die Demarcationslinien sehr deutlich, die Hinterringe sind allenthalben deutlich, aber ziemlich weitläufig längsgestreift, in den Streifen kann man sehr feine Punkte bemerken.

Die fünf ersten Körpersegmente besitzen keine Foramina repugnatoria, beim ♂ die zwei, beim ♀ die drei letzten Segmente ebenfalls nicht. An den übrigen Segmenten liegen die Foramina deutlich eine Strecke hinter der

Naht, von derselben entfernt. (Nur am 6. und 7. Segment können sie die Naht bisweilen von hinten berühren. Auf den mittleren Segmenten liegen sie bisweilen so weit hinter der Naht, dass sie dieser nur wenig näher liegen als dem Hinterrande.)

Dorsale Analplatte mit kurzem, aber deutlichem, zugespitzten, dreieckigen Processus. Ventrale Analplatte beim ♀ ohne, beim ♂ mit kurzem, kleinem, vorstehenden Spitzchen.

Männchen: erstes Beinpaar häkchenförmig, innen an der Basis jedes Hähchens stehen zwei Tastborsten. Daneben an der Ecke jeder Hälfte der Ventralplatte 0—1 Tastborste. Der Penis läuft in zwei Hörner aus und jedes Horn setzt sich noch als hyaline, längliche Spitze fort. Am zweiten Beinpaar (und den folgenden) besitzt das mittlere Tarsenglied ein kräftiges, längsgestricheltes Polster, ein schwächeres Polster auch das erste proximale Tarsenglied. Die Endkralle ist kräftig. Die Coxae sind doppelt so lang als breit, ohne besondere Auszeichnung. Die zugehörige Ventralplatte ist von sehr vielen Poren durchsetzt.

Die Copulationsorgane (Fig. 8 und 9) schliessen sich eng an die der bekannten anderen *Pachy-  
iulus*-Arten an. Flagella fehlen.

Secundäre Hinterblätter fehlen ebenfalls. Desgleichen fehlen Fovea und Semiflagellum. Es gibt nur zwei recht gestreckte Paare von Klammerblättern, ein vorderes und ein hinteres (primäres). — Die Vorderblätter (Fig. 8) sind von sehr gestreckter Gestalt. Innen an der Basis hängen sie durch einen V-förmigen Balken ( $\delta$ ) zusammen. Sie sind etwa 4mal länger als breit, bleiben ziemlich gleich breit und sind nur in der Basalhälfte etwas schmaler als in der Endhälfte. Der Endrand ist zugerundet und leicht ausgebuchtet. An der Hinterseite finden sich mehrere Auszeichnungen, so ein rundlicher, vorspringender Höcker ( $\alpha$ ) unter dem Endrande, ein grösserer, länglicher Wulst ( $\beta$ ) an der Innenseite vor der Spitze und eine kammartige Kante ( $\gamma$ ), an deren Ende auch einige Börstchen stehen. Diese Kante geht ungefähr von der Mitte des Blattes aus und zieht gegen die Basis, wo sie noch in einem kurzen Lappchen ( $\epsilon$ ) gegen das Gelenk vorspringt. Die Vorderblätter sind nämlich auch bei dieser Form durch Gelenk deutlich gegen ihre Stützen ( $T$ ) abgesetzt. Letztere sind ungefähr so lang wie die Vorderblätter, schwellen an beiden Enden an und erinnern gestaltlich an gewisse Femurknochen. Poren sind an der Innenseite und

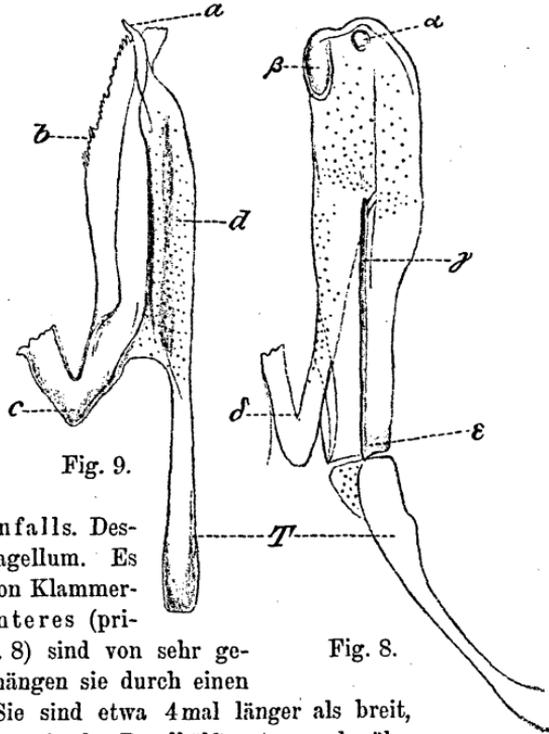


Fig. 9.

Fig. 8.

in der Endhälfte der Vorderblätter reichlich zerstreut, an der Stütze finden sie sich nur an der dem Gelenk benachbarten Innenpartie.

Die Hinterblätter (Fig. 9) sind gleichfalls von gestreckter Gestalt. Sie verbinden sich innen auch durch ein V-förmiges Mittelstück (*c*). Mit ihren Stützen, die ihnen an Länge ungefähr gleichkommen, sind sie in einem Gusse verwachsen. Nur die äussere Partie (*d*), welche als Fortsetzung der Stütze erscheint und zugleich die kräftigere ist, wird von vielen Poren durchsetzt und diese reichen basalwärts bis dahin, wo die Stütze anfängt. Am Ende tritt das Hinterblatt in eine kurze Spitze (*a*) vor, aber ein deutlicher Anfang zu einem Semiflagellum ist nicht vorhanden. Die innere Partie ragt nach innen mit einem hyalinen, am Ende gefransten Lappen vor (*b*). Der Canal einer Prostata ist deutlich zu erkennen.<sup>1)</sup>

Die Copulationsorgane sind also denen der verwandten Arten äusserst ähnlich. Die Vorderblätter denen von *fuscipes* (conf. Attems, l. c., Fig. 105) fast gleich, nicht minder die Hinterblätter.

Vorkommen. 2 ♂, 4 ♀ sammelte ich unter Steinen im Mosčanika- und Miljačka-Thal bei Sarajewo.

\* \* \*

Wie unterscheidet sich *Pachyiulus bosnensis* von seinen nächsten Verwandten?

1. Von *fuscipes* C. Koch durch:

- a) viel weitschichtigere Streifung der hinteren Ringe der Doppelsegmente und daher grösseren Glanz;
- b) viel sparsamere Punktirung der Vorderringe, wodurch ebenfalls der Glanz vermehrt wird;
- c) die Ringelfärbung.

(Da ich *fuscipes* in der Gegend von Sarajewo nicht gefunden habe, ist *bosniensis* dort wahrscheinlich die Vertretungsform.)

2. Von *hungaricus* Karsch durch:

- a) kräftigeren Processus der dorsalen Analplatte;
- b) kräftigere Längsstreifung der Hinterringe und die Punktirung der Vorderringe;
- c) die Ringelfärbung (dieselbe ist bei *hungaricus* graubraun und rothbraun gewechselt).

\* \* \*

C. Attems erklärt in seiner Arbeit: „Die Myriopoden Steiermarks“, er halte das Flagellum „für eine ungemein vergrösserte Borste“ (S. 87), und sieht als zu solcher Umbildung fähige Borsten diejenigen an, welche an der (auch bei *bosniensis* geschilderten) Kante auf der Hinterseite der Vorderblätter vorkommen.

<sup>1)</sup> Conf. C. Attems, l. c. und Zool. Anzeiger, 1894, Nr. 458.

Nun lässt sich ja denken, dass ein einfacher Cuticularanhang, wie eine Tastborste, nach und nach eine bedeutende Vergrößerung erfahren kann. Ein Beispiel hiefür liefert uns z. B. der grosse Tibialendsporn der Hymenopteren, welcher in manchen Gruppen so stark entwickelt ist, dass er wie ein besonderes Glied erscheint. Trotzdem gehen an ihn niemals Muskeln heran. Wir kennen aber keine Formen unter den Iuliden, welche zwischen jenen Kantenborsten einerseits und dem Flagellum andererseits einen Uebergang bildeten. Weil ferner das Flagellum durch Muskeln bewegt wird, muss ich die obige Ansicht von C. Attems als eine irrige betrachten. Wir wissen nun aber, dass die Vorderblätter durch ein Gelenk gegen ihre Stützen abgesetzt sind und dass mehrere kräftige Muskeln an ihre Basis gehen, auch an die Basis der Kante bei *Pachyiulus*. Ich halte es daher für richtig anzunehmen, dass die Kante an der Basalhälfte der Hinterseite der Vorderblätter von *Pachyiulus* das Homologon des Flagellums von *Iulus* und anderen Gattungen vorstellt, denn es braucht, damit aus der Kante ein Flagellum wird, nichts anderes zu geschehen, als eine Längsabschnürung der Kante von ihrem Blatte gegen die Basis zu. Die Tastborsten können dann, wenn sie rudimentär werden, zu jenen kleinen Spitzchen verkümmern, wie sie gar nicht selten am Ende des Flagellums anzutreffen sind.

Uebergänge in dieser Hinsicht kennt man allerdings auch nicht, aber meine Theorie steht vollkommen mit den morphologischen Verhältnissen in Einklang.

\* \* \*

Leider kann ich mich auch einer anderen Ansicht von C. Attems, l. c., S. 114, in Bezug auf ein kleines „Säckchen“ am Ende der Hinterblätter von *Pachyiulus*, das er „für das Homologon der Samenblase“ anderer Iuliden hält, nicht anschliessen. Recht hat Attems, dass es sich hier wirklich um ein Säckchen handelt, auch geht aus dem Vorigen hervor, dass ich meine in den „Beiträgen zur Anatomie und Systematik der Iuliden“<sup>1)</sup> entwickelte Ansicht, dass das Flagellum sich aus dem Hinterblatt herausgeschnürt habe, aufgegeben habe (weil, wie Attems gezeigt hat, bei vielen Iuliden mit Flagellum ausserdem noch eine dem Spermagang von *Schizophyllum* [= *Palaioiulus*] homologe Rinne vorkommt, welche allerdings manchmal sehr undeutlich ist und deshalb auch von mir in einigen Fällen nicht bemerkt wurde). Der genannten Ansicht von C. Attems über das Säckchen der Hinterblätter von *Pachyiulus* kann ich mich nun deshalb nicht anschliessen, weil die Fovea (Samenblase) an der Basis, das Säckchen aber am äussersten Ende der Hinterblätter liegt. Man müsste sich, um diesen Widerspruch zu lösen, zu der Annahme entschliessen, dass das Säckchen allmählig phylogenetisch im Hinterblatte hinabgerückt sei. Es sind mir aber keine Formen bekannt, welche auf etwas Derartiges hinweisen. Ich bin daher der Ansicht, dass die Fovea von *Schizophyllum*, *Tachypodoiulus* u. a. einerseits und das Säckchen

<sup>1)</sup> In diesen „Verhandlungen“, 1894, S. 148 ff.

von *Pachyiulus* andererseits unabhängig von einander entstanden sind. Das Säckchen ist aber auch gegenüber der Fovea ein sehr winziges Gebilde, so dass letztere bei *Schizophyllum* vielleicht relativ 30—40mal mehr Sperma enthalten kann, als bei *Pachyiulus* das Säckchen. Man wird daher zu der Annahme gedrängt, dass das Sperma bei *Pachyiulus* auch noch anderwärts deponirt werden muss, vielleicht im Ausführungsgange der Prostata selbst, so dass dieser dann doch den Namen Samengang verdiente.

### Gattung *Iulus* Verh.

#### *Iulus spinifer* m.

Länge 38 mm, Breite 2 mm.

Körper des ♀ aus Kopf und 47 Rumpfsegmenten bestehend, mit 83 Beinpaaren und drei beinlosen Endsegmenten, glänzend, von grauweisslicher Färbung.

Habituell dem *Iulus foetidus* C. K. sehr ähnlich, also ein wenig rosenkranzförmig, was daher kommt, dass die hinteren Ringtheile der Doppelsegmente für sich grösstentheils etwas aufgewölbt sind.

Vorder- und Hinterringe der Segmente durch scharfe Demarcationslinien gegen einander abgesetzt. Vorderringe spiegelglatt, Hinterringe deutlich, aber ziemlich weitschichtig längsgefurcht. Foramina repugnatoria etwas verwischt erscheinend und relativ klein, etwa um ein Drittel der Länge der Hinterringe hinter der Naht gelegen, im Bereiche des gewölbten Gebietes. Das vorderste, der Demarcationslinie der Segmente zunächst gelegene Fünftel der Hinterringe nimmt an der übrigen Wölbung derselben nicht Theil und liegt deprimirt, so dass es durch eine schwache Furche gegen den gewölbten Theil abgesetzt ist. Collum am Hinterrande am breitesten. Die dreieckigen, aussen abgerundeten und daselbst vorne etwas eingebuchteten Seitenlappen zeigen einige kurze Längsfurchen. Ocellen deutlich convex, in einem länglichen Haufen, um die Hälfte der Länge dieses Haufens hinter der Antennengrube gelegen. Die Reihen sind nicht regelmässig, die Gesamtzahl der Ocellen beträgt 24—27. Stirnfurche deutlich. Scheitelgruben und Scheitelborsten fehlen. Drei kräftige Labralzähne und sechs Labralgruben deutlich ausgeprägt.

Analsegment sehr gross. Dorsaler Analfortsatz vorhanden, sehr lang, dolchartig, spitz, die Analklappen weit überragend und deutlich im Bogen nach abwärts gekrümmt. Im Durchschnitt ist er ziemlich rund. Ventrale Analplatte kurz, abgerundet, ohne Fortsatz oder Haken.

Die Hinterränder aller Segmente sind reichlich mit langen weisslichen Tastborsten besetzt, welche in feinen Grübchen inserirt sind. Auch das Analsegment ist stark und lang beborstet. Das Hinterende des Körpers ist (wie bei *foetidus*) stark eingekrümmt. Dieser Umstand, im Verein mit der Grösse des Analsegmentes und der Krümmung des Processus nach der Ventralseite, zwingt zu der Annahme, dass auch dieses Thier den letzteren als einen Hilfsstachel beim Klettern benutzt.

Vorkommen. Ein ♀ sammelte ich in Gesellschaft von mehreren anderen Iuliden, unter denen sich auch *foetidus* C. K. befand, Ende August 1894 bei Agram in dem nördlich der Stadt gelegenen Waldthale unter Laub.

Anmerkung 1. Diese merkwürdige Form unterscheidet sich bei aller sonstigen Uebereinstimmung mit *foetidus* von diesem:

1. durch den Mangel des grossen ventralen Analstachels,
2. durch den Besitz eines kräftigen, dorsalen Processus analis,
3. durch die Lage der Foramina (bei *foetidus* finden sich dieselben nahe an der Quernaht, in dem deprimirten, vorderen Gebiete der Hinterringe),
4. durch die Seiten des Collum, welche bei *foetidus* vorne gerade begrenzt, hier aber deutlich ausgebuchtet sind,
5. durch die helle Körperfarbe,
6. durch die bedeutendere Körpergrösse.

Anmerkung 2. Obwohl das ♂ noch unbekannt ist, weisen doch die verschiedenen auffallenden Uebereinstimmungen mit *foetidus* darauf hin, dass es sich hier um eine Art der Gattung *Iulus* m. handelt. Die gänzlich differente Beschaffenheit des Analsegmentes wird aber Veranlassung zur Aufstellung der neuen Untergattung *Chaitoiulus*<sup>1)</sup> m., mit den Merkmalen von *Oncoiulus* (excl. Analsegment) und denjenigen Charakteren des letzteren, welche oben angegeben wurden.

### Gattung *Lithobius*.

1. *Lithobius leptopus* Latzel var. *Broelemanni* m. ♀.  
(Subgenus *Polybothrus* Latz.)

Länge 14·5 mm, Breite 2·25 mm.

Körper braun, glänzend, die Ocellenumgebung schwärzlich verdunkelt. Der Rücken ohne dunkle Binde. Hüften der vier letzten Beinpaare mit zerstreuten Drüsenporen. Fig. 10 zeigt die 11 in zwei unregelmässige Reihen gestellten Poren einer der Hüften des 15. Beinpaares. Die Hüften sind nur etwas ausgehöhlt, es treten die Hinterecken auch kaum vor.

Die Hinterränder des 7., 9., 11. und 13. Rückenschildes seitlich in dreieckige, kräftige Zähne erweitert. Der Hinterrand des sechsten Rückenschildes ist seitlich vollkommen zugerundet, ohne alle Spur von Zahnbildung.



Fig. 10.

Analbeinformel:  $\frac{1, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 3, 2-3, 1-2}$

Endkralle lang, ohne Nebenklau, nur ein winziges Spitzchen ist bemerkbar. Ocellen jederseits 1 + 14, dicht hinter der Antennengrube. Kopf und Rückenplatten glatt, unpunktirt. ♀ mit 2 + 2 Genitalsporen und einfacher, scharfer Genitalklau.

Vorkommen. Sarajewo.

<sup>1)</sup> Wegen der Borstenkränze an den Segmenträndern.

Anmerkung. Von der Grundform besonders durch den Mangel der Fortsätze an den Hüften der vier letzten Beinpaare, durch den Mangel der dunkeln Rückenbinde und die vollkommen abgerundeten Hinterecken der sechsten Dorsalplatte unterschieden.

2. *Lithobius brevicornis* Dad. = *transsylvanicus* Latzel.

Latzel sagt von seinem *transsylvanicus* ausdrücklich: „*Laminae dorsales 6, 7, 9, 11, 13, angulis posticis valde productis*“, Daday führt seinen *transsylvanicus* aber unter der Gruppe an, bei welcher die sechste Dorsalplatte keine deutlichen Fortsätze besitzt, während solche seinem *brevicornis* zukommen. Soweit sonst seine mangelhafte Diagnose reicht, zeigt sie auch keinen anderen spezifischen Unterschied von *transsylvanicus*, daher ist *brevicornis* = *transsylvanicus*. Was Daday aber unter *transsylvanicus* aufführt, ist dieser nicht. Was es ist, ob es sich um eine neue Art handelt oder nicht, ist bei der Kürze der Diagnose nicht festzustellen.

*Lithobius transsylvanicus* Latz. Ein prächtiges weibliches Stück dieser Art fing ich bei Sarajewo und hebe noch Folgendes hervor:

44 Antennenglieder. 20 Ocellen: vorne | 2, 3, 4, 4, 4, 3 | hinten. Unter der dritten Reihe der Sinnesporus.

Zahnplatten des Giftfusssegmentes mit 8 + 8 kleinen Zähnen.

1. Beinpaar:  $\frac{0, 0, 3, 2, 2}{0, 0, 3, 3, 3}$  Nebenklau.

14. Beinpaar:  $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 4, 3, 2}$  Nebenklau.

An der Seite der Coxa ein Dorn.

15. Beinpaar:  $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 2}$  Ohne Nebenklau.

An der Seite der Coxa 1—2 Dornen.

♀ mit 2 + 2 Genitalsporen, Genitalklau einfach. Länge 45 mm.

## Zur Kenntniss des Farbstoffes von *Cucurbita Pepo* L.

Von

Dr. phil. et med. Hermann Ritter Schrötter v. Kristelli.

(Eingelaufen am 21. Juni 1895.)

Als ich mich im Vorjahre mit der Reindarstellung des Carotinfarbstoffes aus verschiedenen Pflanzentheilen beschäftigte, wurde ich durch Angaben von A. Arnaud und Courechet, dass auch in Kürbisfrüchten der Carotinfarbstoff vorkomme, zu folgender kleinen Untersuchung veranlasst, welche ich hier in Kürze mittheile.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [45](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden. I. Aufsatz: Ueber einige neue Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie 284-298](#)