

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XVIII. Jahrg.

10. Juni 1895.

No. 477.

Inhalt: **I. Wissenschaftliche Mittheilungen.** 1. Verhoeff, Aphorismen zur Biologie, Morphologie, Gattungs- und Art-Systematik der Diplopoden. 2. Herrick, The Reproduction of the Lobster. 3. Packard, On the Phylogeny of the Lepidoptera. **II. Mittheil. aus Museen, Instituten etc. Vacat.** **III. Personal-Notizen.** Vacat. **Litteratur.** p. 185—196.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Aphorismen zur Biologie, Morphologie, Gattungs- und Art-Systematik der Diplopoden.

Von Dr. phil. Carl Verhoeff, Bonn a/Rhein.

(Mit 3 Figuren.)

(Fortsetzung.)

Nach vorn ist er umgekrümmt und besitzt besonders hier starke Papillenstructur, an der Seite auch eine Tastborste. An der gestreckten Coxa der hinteren Beine des 8. Körperringes ist ein ähnlicher, aber kleinerer und dünner Fortsatz vorhanden, der etwas nach innen gekrümmt erscheint und die Tastborste an der Basis trägt.

Die Copulationsorgane lassen sich schwerlich mit denen irgend einer *Chordeuma*-Art vergleichen. Das vordere Paar besteht jederseits aus einem etwas muschelartigen, hyalinen Blatt, einem starken, ziemlich spitzen Zahn, der neben dessen Concavitätsseite steht und davon abgerichtet ist, und zwei cirrusartigen, in feine Fäserchen aufgelösten Büscheln. Die Vorderstütze ist gegabelt.

Das hintere Paar erscheint jederseits als ein Höcker, über den sich eine reichlich mit langen Tastborsten besetzte Warze erhebt. Von der inneren Basis der Höcker hängen zwei gestreckte Gebilde herab, deren eines an das Flagellum der Iulus erinnert, aber im Inneren keinen Hohlraum erkennen läßt und am Ende auch nicht so fein peitschenartig ausläuft. Unter der scharfen Spitze findet sich ein winziges Widerhäkchen. Muskeln gehen an dieses Pseudoflagellum

nicht heran. Das andere Gebilde ist pinselförmig, in dem besonders in seiner Endhälfte viele feine Spitzchen abstehen, auch geht von ihm in der Mitte noch ein kleiner Nebenpinsel ab.

Die Latzelien sind außerordentlich hurtige Moos- und Genistbewohner, von denen ich an den genannten Orten viele ♀♀ und Unreife sammeln konnte. Bei Berührung suchen sie anfänglich durch spiralgiges Einrollen der Gefahr zu entinnen.

7. Von *Craspedosoma Rawlinsii* (Leach) Latzel habe ich in »einem Beitrag zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna⁷« die westdeutschen Individuen vorläufig als var. *simile* unterschieden, ein Verfahren, das ich jetzt als durchaus gerechtfertigt erwiesen sehe, da ich in den Besitz österreichischer Formen, welche Latzel's Beschreibungen zu Grunde lagen, gelangt bin. Ich fasse meine Formen nunmehr als westliche subsp. *simile*, da sie gut zu charakterisieren ist, was ich demnächst genauer durch Zeichnungen erläutern will. Diejenigen Latzel's sind für derartig genaue Unterscheidungen nicht ausreichend. Ich deute aber hier kurz die wichtigsten Differenzen an:

Rawlinsii Latz.

An der Ventralplatte des hinteren Segmentes des Copulationsringes, welche als eine Querplatte erscheint, an der drei Ober- und drei Unterlappen zu unterscheiden sind, ist der unpaare, mittlere Oberlappen mit dem entsprechenden Unterlappen verbunden zu einem Ganzen und nebst den benachbarten Mulden durch starke Papillenstructur ausgezeichnet. Er ist außerdem knopfartig verdickt und überragt bedeutend die oberen Nebenlappen. Auch die unteren Nebenlappen sind klein.

Rawl. simile Verh.

An der Querplatte ist der mittlere, unpaare Oberlappen mit dem entsprechenden Unterlappen nicht verbunden und die Papillenstructur fehlt oder ist doch nur schwach auf dem Unterlappen ausgebildet. Der mittlere Oberlappen ist nicht knopfartig verdickt und ragt nur sehr wenig über seine Seitenlappen hervor. Die unteren Seitenlappen sind groß und überragen ihren Mittel-

8. Von *Craspedosoma (Scotherpes) troglodytes* Latzel ist bislang nur 1 ♀ bekannt, das der Autor in der Adelsberger Grotte entdeckte. Ein 2., leider ebenfalls ♀ Stück habe ich im September 1894 in der Magdalenengrotte in einem feuchten, von Steintrümmern am Boden bedeckten Gange aufgefunden.

9. Auch von *Craspedosoma stygium* Latzel, ebenfalls aus der

⁷ Berlin. entomol. Zeitschr. 1891. 1. Hft. p. 128.

Adelsberger Grotte, war das ♂ bisher nicht bekannt, denn Latzel hat zwar eines besessen, dieses aber, weil es nur eines war, nicht beschrieben!! Ich war so glücklich, in den oberen Luegger Grotten 2 ♂ 1 ♀ und ein Junges von einem *Craspedosoma* aufzufinden, das ohne Zweifel mit Latzel's *stygium* identisch ist. 1 Pärchen traf ich in Copula an.

Am Copulationsring ist das hintere Gliedmaßenpaar auf zwei rundlich-viereckige, mit einigen Tastborsten besetzte Höcker reduciert, welche sich in der Mediane berühren und gemeinschaftlich in einem Ausschnitt der queren, großen und wohlausgebildeten Ventralplatte sitzen, in der sogar in der Mitte der Seitenpartien Stigmen münden, über welchen typische Tracheentaschen bemerkt werden. Von jedem der Rudimenthöcker geht eine schräge Falte ab. Das hintere Beinpaar des 7. Segmentes ist also gar nicht activ bei der Copula betheilig, sondern trägt durchaus den Charakter rudimentärer Organe, indem wir die Höcker als *Coxalreste* ansehen können. Die nahezu typische Ventralplatte zeigt aber auch, daß dieses Gliedmaßenpaar überhaupt nie am Copulationsapparat in hervorragendem Maße betheilig gewesen ist, wir müßten sonst ein ganz andersartiges Rudiment erwarten.

Stark ausgebildet sind die vorderen Gliedmaßen des 7. Segmentes und sie bilden den eigentlichen Copulationsapparat. Es handelt sich um zwei sehr plumpe, dicke, zangenartig gegen einander gerichtete Arme, welche an der Basis am engsten sind und sich gegen das Ende zu einer Keule verbreitern: Nach innen springen sie am Ende in einen kräftigen, spitzen Zahn vor, an der Basis außen in einen Höcker. So weit sind die ganzen Gebilde opak, grau-milchig getrübt, undurchsichtig, an der Oberfläche größtentheils fein gekörnt. Es geht aber ferner von der Außenwand der Zangen her ein schön chitingelber, blattartiger, etwas zur Basis gekrümmter und gleichzeitig nach innen gerichteter Arm aus, der eine zweite Zangenspitze vorstellt. Der Arm bleibt ziemlich gleichbreit, verschmälert sich erst kurz vor dem Ende und ist an diesem abgestutzt, hier und daneben sehr fein gefranst. Dieser Arm springt nach innen weiter vor als die scharfe Spitze der Keule. Die vordere Ventralplatte des 7. Ringes ist auch noch deutlich erhalten, aber nicht mehr in der typischen Gestalt. Sie ist in zwei hinter einander gelegene Stücke getheilt, deren eines quer oblong ist mit einem verdickten Strich in der Mediane, während das andere eine ungefähr V-förmige Gestalt aufweist. An der Basis ist dieses V ausgebuchtet und von der Bucht geht jederseits ein nach außen gekrümmter Wulst aus. Auf diesem V-förmigen Stück findet sich ein Aufsatz von etwas häutiger Beschaffenheit, der am Ende

ingesattelt ist (cf. *C. Rawlinsii*, wo der Aufsatz dieser Bauchplatte ein sehr compliciertes Gebilde ist!). Die Stützen der Copulationszangen sind recht kurz und mit ihnen in einem Gusse verschmolzen. Es gehen nur Muskelfasern heran, nicht Tracheenbüschel.

Das dem Copulationsapparat vorangehende 7. Beinpaar ist zwar im Übrigen als normales Laufbeinpaar gebaut, aber die Coxae besitzen höchst merkwürdige Anhänge, wie ich sie in ähnlicher Weise noch bei keinem Diplopoden gesehen habe. Die Coxae sind nämlich an einer Seite stark aufgeblasen und entsenden große Fortsatzausstülpungen, welche Anfangs nach innen gerichtet sind, dann mit den Innenwänden an einander stoßen und hart an einander gedrängt gerade nach unten herabhängen.

So an einander geschmiegt verlaufen sie um mehr als das Doppelte der Coxalänge, divergieren dann und richten sich schräg nach außen, indem sie die Gestalt zweier Stierhörner darstellen. In der Mitte des Verlaufes, wo sie an einander gedrängt sind, springen sie nach außen vor und sind angeschwollen.

Auf der Rückseite stehen, an der Innenfläche entlang und auf den Hörnern vertheilt, in großen Gruben starke Tastborsten, deren ich auf jedem Ausstüpfungsfortsatz 13—14 zähle. Die Hörner sind im Inneren auch hohl und die ganzen Fortsätze, welche fast so lang sind wie die ganzen Beine, zeigen an der Oberfläche allenthalben feine, körnige Structur. Ihre Farbe ist eine grau-milchige. — Auf dem langen letzten Tarsalgliede steht innen ein Besatz feiner, distalwärts gerichteter Dörnchen. Dasselbe beobachtete ich am 6. Beinpaar und dem hinter dem Copulationsringe gelegenen 8., an welchem letzterem die Coxae auch in Säckchen ausgestülpt sind (nicht so am 6. und 7. B.). Auch sechs beliebige aus der Mitte des Körpers genommene Beinpaare zeigten den Tarsalbesatz, aber keine Coxalsäckchen.

Sehen wir von den Anhängen des 7. Beinpaares ab, welche Stimulationsorgane zur Reizung der ♀♀ sein werden, so ist der Copulationsapparat von *C. stygium* Latzel auffallend einfach gebaut, wenigstens einfacher als bei allen bisher genauer beschriebenen Craspedosomen. Weil 1) das hintere Paar von Anhängen des Copulationsringes so einfach und so reduciert ist; 2) die Coxae des 7. Beinpaares die genannten Anhänge besitzen, gründe ich für *stygium* Latzel die neue Untergattung *Attemsia mihi*⁸.

Vielleicht ist sie als besondere Gattung zu fassen, wenn einmal die Chordeu miden noch mehr durchstudiert sind.

⁸ Benannt nach meinem Collegen, Herrn Dr. Graf C. Attems (Wien).

10. *Poratia* n. gen.⁹.Type: *Craspedosoma mutabile* Latzel.

Der Körper besitzt an den Seiten der Segmente bekanntlich kräftige Knoten, wodurch er ein wenig rosenkranzförmig wird. Die Beborstung ist stark und lang.

Ausschlaggebend für die Aufstellung einer besonderen Gattung ist der Besitz langer Pseudoflagella an den Hinterblättern (cf. *Latzelia*), wie sie sonst bei keiner genauer bekannten *Craspedosoma*-Art vorkommen. Die Pseudoflagella führen, wie schon oben angedeutet, diesen Namen deshalb, weil sie gestaltlich im Übrigen zwar den Flagella der Iuliden entsprechen, an der Basis aber nicht durch Muskeln frei bewegt werden können, denn sie sind mit den hier auch thatsächlich blattförmigen Hinterblättern fest verkittet¹⁰. Im Innern der Pseudoflagella läuft ein canalartiger, feiner Hohlraum fast bis zu deren Spitze, welche peitschenartig fein ist. Anfangs biegen die Pseudoflagella zur Basis der ziemlich typischen Ventralplatte ab, dann wieder um, ragen über das Ende der Hinterblätter hinaus und biegen dann abermals um. Die Stützen münden seitlich in der Ventralplatte als Stigmen, denn es gehen dichte Tracheenbüschel an sie heran, deren eines proximal und seitlich nicht weit vom Stigma, deren anderes am distalen Ende eintritt. — Auf den Hinterblättern sitzen kräftige Stacheln und lange, gefaserte Grannen. — Am vorderen Segment des Genitalringes kommen außer den zangenartigen Haupttheilen des Copulationsapparates zwischen ihnen noch zwei Paare spießartiger, langer Gebilde vor¹¹.

Craspedosoma s. str. hat keine Pseudoflagella an den hinteren Organtheilen, auch sind dies keine mit Stacheln und Grannen besetzte Blätter und zwischen den vorderen Zangen stehen nicht zwei Paar spießartiger Organe. An dem hinteren Paare der Copulationsorgane ist das Hauptstück ein ungefähr cylindrischer, länglicher, mit Borsten besetzter Theil, der als Rest der eigentlichen, umgemodelten Beine anzusehen ist (*flavescens*, *moniliforme* und *oribates* Latz.), oder diese Beine sind ganz reduciert und auf der hinteren Ventralplatte erheben sich zweimal drei Lappen hinter und über einander (*Rawlinsii* [Leach] Latz. und *Rawl. simile* Verh.), oder diese Lappen fehlen ganz und die Rudimente der Beine sind sehr klein, aber die Coxae des 7. Beinpaares besitzen Anhänge (Subg. *Attemsia* m.). Es ist natür-

⁹ Benannt nach meinem Collegen, Herrn Dr. C. O. v. Porat (Jönköping).

¹⁰ Dafür spricht auch Latzel's Fig. 83 l. c., doch ist es möglich, daß sie mit den ganzen Hinterblättern bewegt werden können.

¹¹ Ob diese durch Muskeln frei beweglich sind, kann ich aus Mangel an weiterem Material vorläufig nicht angeben.

lich, daß auch die obigen drei Arten als Subg. zusammengefaßt werden müssen und ich schlage den Namen *Haasea*¹² vor, so daß als in die Untergattung *Craspedosoma* gehörig zunächst nur *Rawlinsii* und *simile* übrig bleiben.

Ich gebe folgende kurze Tabelle der hier in Betracht kommenden Formen:

a. Copulationsapparat der ♂♂ aus dem 2. Beinpaare des 6., den beiden B. des 7. und dem 1. B. des 8. Segmentes gebildet

I. Gatt. *Chordeuma* m.

aa. Copulationsapparat der ♂♂ nur aus den beiden Gliedmaßenpaaren des 7. Segmentes gebildet, jedenfalls sind das 2. B. des 6. und das 1. B. des 8. Segmentes im Ganzen normale Laufbeine. b.

b. Seiten des Körpers nicht rosenkranzförmig gestaltet, indem keine vorragenden Knoten entwickelt sind. Die Beborstung fehlt oder ist schwach. Pseudoflagella an den Hinterblättern sind vorhanden II. Gatt. *Latzelia* m.

bb. Seiten des Körpers etwas rosenkranzförmig, indem kräftige Knoten vorragen. Die Beborstung ist stark und lang. Pseudoflagella an den Hinterblättern sind vorhanden.

III. Gatt. *Poratia* m.

bbb. Seiten des Körpers etwas rosenkranzförmig, indem kräftige Knoten vorragen. Die Beborstung ist mäßig stark. Pseudoflagella sind an den Hinterblättern nicht vorhanden IV. Gatt. *Craspedosoma* m.

α. Die Coxae des 7. Beinpaares der ♂♂ sind in lange Anhänge ausgestülpt. Subg. *Attemsia* m.

αα. Die Coxae des 7. Beinpaares der ♂♂ sind nicht in lange Anhänge ausgestülpt. β.

β. Die hinteren Gliedmaßen des Copulationsapparates sind rudimentär, die zugehörige Ventralplatte aber ist gut ausgebildet und auf ihr erheben sich zwei Paare von je drei Lappen über einander. Subg. *Craspedosoma* m.

ββ. Die hinteren Gliedmaßen des Copulationsapparates sind nicht rudimentär, sondern als längliche, cylindroide, am Ende beborstete Gebilde erhalten. Die zwei Paare von je drei Lappen fehlen. Subg. *Haasea* m.

11. *Atractosoma alticolum* Verhoeff beschrieb ich bisher nur im ♀ Geschlecht in meinen »Beiträgen zur Diplopoden-Fauna Tirols«¹³.

¹² Benannt nach dem verstorbenen Zoologen Dr. Erich Haase.

¹³ Verhdlg. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1894. p. 21.

♂♂ verdanke ich meinem Freunde dem Faunisten Herrn Amtsrichter Carl Roettgen (Bonn), welcher dieselben auf dem Pic Padella bei Samaden (Schweiz) auffand¹⁴. Sie stimmen in Gestalt und Sculptur mit den ♀♀ überein und sind auch chocoladenbraun gefärbt.

Die Copulationsorgane erinnern etwas an die von *Craspedosoma Rawlinsii* (!), die hintere Ventralplatte an die von *Atractosoma athesinum*.

Die vorderen Gliedmaßen sind in kräftige, graugelbliche Zangen umgewandelt, an denen man einen ungefähr viereckigen Basaltheil und einen gebogenen, nach innen gerichteten Arm unterscheiden muß. Der Arm geht von der äußeren, distalen Ecke des viereckigen Basaltheiles aus, bleibt ziemlich gleich dick, ist am Ende abgerundet und trägt in der Mitte einen Nebenzahn.

Die innere, distale Ecke des Basaltheiles springt als Zahn vor, der innen abgestutzt ist.

An der Basis steht innen ein stark gekrümmter, wurmförmiger Dorn. Gegen die Stütze bildet die Zange eine Knickung, ist aber mit ihr verwachsen. Die Stütze selbst ist, außen in der Höhe der Zangebasis, auch wieder rechtwinklig geknickt und erhebt sich dort nach außen in einen Höcker. Im Übrigen ist sie sehr plump gestaltet, kurz und distalwärts noch verbreitert. Der innere Canal ist rudimentär. Tracheen treten nicht mehr heran. Die zwischen den Zangen gelegene Ventralplatte besitzt einen complicierten Aufsatz, der in zwei geweihartigen Hörnern, mit je zwei Nebenästen und einem kleineren Zähnchen und zwei unter den Hörnern liegenden Buckeln besteht. Auf den Buckeln finden sich (wie bei *Craspedosoma Rawlinsii*) nach innen gerichtete, dicht neben einander geordnete, lange Granen mit stumpfen Spitzen. Von der Mitte der Ventralplatte erhebt sich nach innen und oben ein starker, am Ende abgerundeter, endoskeletaler Fortsatz, an welchen von beiden Seiten Muskeln herantreten. — Die hinteren Glieder des Copulationsringes sind vollkommen reducirt. Die Ventralplatte aber ist gut ausgebildet, quer gestreckt und seitwärts münden in ihr die Stigmen. Auch sie besitzt in der Mitte einen Aufsatz, der freilich viel einfacher ist als der der vorderen V. Er besteht in zwei, mit starker Papillenstructur ausgezeichneten, hinter einander gelegenen Höckern, deren einer einfach zugerundet, deren anderer dreitheilig ist. Die Stützen sind als Tracheentaschen ausgebildet und springen nach innen proximal in einen spitzen Fortsatz vor. In diesen, eine ihm gegenüberliegende Öffnung außen und eine distal, nicht weit vom Ende befindliche, treten Tracheenbüschel

¹⁴ Ich habe diesen Fund um so höher zu schätzen, als mein Freund die Resultate dieser Excursion fast mit dem Verluste des Gehörs hätte bezahlen müssen.

ein. — Die Ränder des Copulationsringes springen unten seitlich in der Mitte in einen abgerundeten Höcker vor. An der Unterseite des letzten Tarsengliedes aller daraufhin untersuchten Beine stehen zahlreiche, winzige, bläschenartige Hautgebilde, welche bisweilen etwas zugespitzt sind.

12. Von *Atractosoma Latzeli* Verh. ist bisher erst ein ♂ untersucht worden und von diesem konnte ich über die Theile der Ventralseite des hinteren Segmentes des Copulationsringes leider keine genauere Mittheilung machen. Die des vorderen Segmentes aber sind ausreichend bekannt und bin ich jetzt in der Lage mittheilen zu können, daß in Figur 4 meiner »Beiträge zur mitteleuropäischen Diplopoden-Fauna«¹⁵ der zangenartige, eigentliche Copulationsfuß des vorderen Segmentes, in Figur 5 der complicierte Aufsatz der vorderen Ventralplatte dargestellt worden ist. Diese l. c. beschriebenen Theile sind immerhin die wichtigsten und genügen, um zu beweisen, daß ein *Atractosoma*, welches mir Herr H. W. Brölemann (Paris) in drei ♂ und drei ♀ zusandte, eine französische Parallelförmigkeit zu dem englischen *Latzeli* ist. Sie wurde von B. bei Boran s. Oise gesammelt. Ich fasse sie als

A. Latzeli Verh. subsp. *gallicum* mihi.

Stimmt in Gestalt, Farbe und Sculptur mit der Stammform überein, bleibt aber kleiner, erreicht eine Länge von 12—15 mm (die Stammform wird 18—20 mm lang).

Am Copulationsapparat sind auch die in Zangen mit enterhakenartig umgebogenem Ende versehenen Vordergliedmaßen denen der Stammform gleich. Der mittlere Ventralplattenaufsatz aber weicht ab. Er springt als ein starker Kegel vor. Zu Seiten der Kegelbasis finden sich durch eine Einschnürung abgesetzte Polster. Distalwärts von denselben gehen unter beinahe rechtem Winkel jederseits wie Flügel kammartig angeordnete, lange Grannen ab, deren Ende abgestumpft ist. Ein umgebogener Haken neben den Grannen (wie bei der Grundform) ist nicht vorhanden. In der Mitte ragt der Kegel noch über die Grannen hinaus und schlägt sich dann in einer blattartigen, in zwei lange Spitzen gespaltenen Lamelle um, welche von der Basis gegen das Ende ganz allmählich sich verschmälern. (Bei der Grundform bleiben die Zipfel der Lamelle bis über die Mitte gleichbreit, verschmälern sich dann ganz plötzlich und laufen schließlich in eine lange Spitze aus.)

Von den hinteren Gliedmaßen des Copulationsringes ist als Rudiment nur eine häutige, im Inneren mit dunklem Pigment erfüllte,

¹⁵ l. c. 1891. p. 164.

kleine Ausstülpung jederseits vor der Ventralplatte übrig geblieben, auf deren Ende noch ein kleines Wärzchen als Rest eines zweiten Gliedes sitzt. Die hintere Ventralplatte ist gut ausgebildet, trägt in der Mitte einen starken Fortsatz, der sich in zwei kurze, am Ende abgerundete Hörner gabelt und an jeder Seite ein Paar von Lappenfortsätzen, deren vorderer der größere ist. Die hinteren Stützen sind gut ausgebildete Tracheentaschen und stimmen im Wesentlichen mit denen des Vorigen überein.

Die Unterseite des letzten Tarsengliedes des 1. und 2. Beinpaars des ♂ ist mit ziemlich weitläufig stehenden Stacheln besetzt. An der entsprechenden Stelle der übrigen Beinpaare findet man dicht stehende, winzige, mit der Spitze distal gerichtete Dörnchen. Coxalsäckchen habe ich an keinem Beinpaar bemerkt.

13. E. v. Daday hat in den »Myriopoda extranea nova vel minus cognita in collectione musei nationalis hungarici«, Vol. XVI, 1893, p. 104 einen »*Polydesmus gallicus*« beschrieben.

Dazu bemerke ich, daß:

a) schon im Jahre 1884 von Latzel in seinen »Myriapodes de la Normandie« ein *Polydesmus gallicus* Latz. beschrieben worden ist, den ich allerdings für ein ganz mysteriöses Thier halte, weil er durch zwei Figuren erläutert wurde (1 und 1a), die ganz verschiedenen Species angehören!

b) uns merkwürdigerweise auch Daday zu seinem »*gallicus*« zwei ganz differente Zeichnungen von Copulationsfüßen liefert (Taf. V Fig. 1 und 3), so daß jetzt schon vier französische *Polydesmus*-Arten unter dem Namen *gallicus* publiciert wären, vorausgesetzt, daß die Abbildungen naturgetreu ausfielen¹⁶.

c) erinnert D.'s Fig. 3 so stark an die betreffende Darstellung zu meinem *Polydesmus rhenanus* Fig. 1, l. c. 1891, p. 121, daß ich, zumal da auch in Gestalt und Sculptur (nicht aber Größe) Übereinstimmung herrscht, an der Identität beider Formen nicht zweifle.

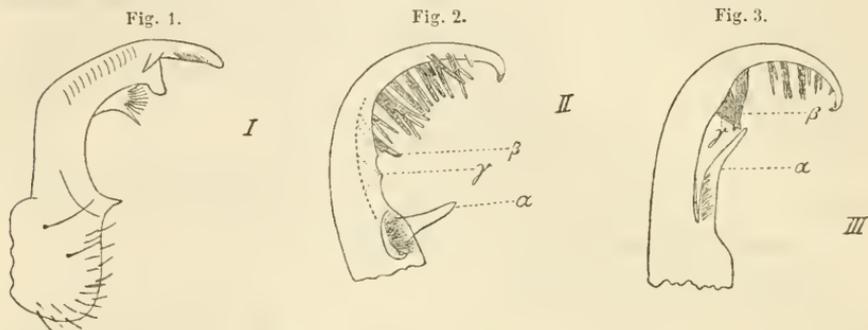
14. Was R. J. Pocock in seinen »Contributions to our knowledge of the Diplopoda of Liguria«, Res ligusticae, Sept. 1894, p. 519 als »*Polydesmus Thomasii*« von Luzern beschreibt, habe ich bereits früher als *Polydesmus helveticus* m. vom Genfer See bekannt gemacht. Sein »*Polydesmus platynotus*«, l. c. p. 508, ist, wie man aus der beigegebenen Fig. 10 mit Sicherheit ersieht, nichts Anderes als der gemeine *complanatus* Linné!

¹⁶ Daday sagt allerdings, daß seine Fig. 1 und 3 von verschiedenen Seiten aus aufgenommen seien, aber daraus kann doch nicht solche Differenz entstehen, wie thatsächlich zu sehen ist.

Gleichzeitig erlaube ich mir die Bemerkung, daß die Figuren 2, 3, 4a, 5 und 6 doch so dürftig sind, daß man mit Grund an ihrem Werthe starken Zweifel haben kann.

Daß Fig. 1 (*Polydesmus genuensis* Poc.) sehr schlecht ist, vermag ich auf Grund eines Praeparates zu behaupten, das ich nach einem durch F. Silvestri erhaltenen Thiere hergestellt habe.

15. Von *Polydesmus edentulus* C. Koch unterscheide ich als subsp. *bidentatus* mihi eine östliche Form, welche Stellvertreterin des



westlichen, typischen *edentulus* ist. Letzteren kenne ich besonders aus Tirol, die subsp. *bidentatus* aus der Umgebung von Graz und Adelsberg. Sie ist etwas kleiner als die typische Form und die Beulen auf den Seitenflügeln sind schwächer.

Die obenstehende Fig. 2 stellt den Copulationsfuß von *edentulus* C. K. (Latzel),

Fig. 3 den von *edentulus bidentatus* m. vor.

Bei letzterer Form wird der Hauptarm gegen das Ende viel dünner als bei *edentulus*. Der große, neben dem Haarbüschel stehende Zahn (α) ist schlanker und in der Mitte gekrümmt, der dreieckige Zahn (γ) ragt stärker vor, der gestreckte Zahn daneben (β) ist mehr zurückgekrümmt. Die Zahl der in der Armconcauität stehenden Stacheln ist geringer als bei *edentulus* und es fehlen diejenigen, welche vor der Mitte dichotomiert sind. (Von solchen kommen bei *edentulus* drei vor.)

16. Im Zool. Anz. No. 418 und 419, 1893 habe ich unter Anderem einen *Polydesmus pectiniger* aus Portugal beschrieben. Auf diese Form, welche die einfachste mir bisher bekannte der Gattung ist, gründe ich die Untergattung *Propolydesmus* m.:

1) fehlt das an der Mündung der Samenhöhle sonst befindliche Haarbüschel,

2) ist noch deutlich durch Demarcationslinien und Einschnürungen eine Differenzierung der Copulationsfüße in Coxa, beborste-

ten Femur, nackte Tibia und Tarsus erhalten. (In der Tibia mündet die Samenhöhle.)

17. Im »Zool. Centralblatt« 1894, No. 13, p. 527 wies ich darauf hin, daß mir Graf Attems in seiner Arbeit über »die Copulationsfüße der Polydesmiden«¹⁷ insofern einen ungerechtfertigten Vorwurf gemacht hat, als ich »mit den anderen Autoren« den beborsteten Theil der Copulationsfüße für die Coxa gehalten hätte, wogegen mein Artikel über *Haplosoma* im Zool. Anz. No. 437 spricht.

18. Da es noch immer sehr schwer ist, sich eine Vorstellung zu machen, wie die anfängliche Ausbildung der Polydesmiden-Copulationsfüße erfolgt sein mag, will ich daran erinnern, daß es bei gewissen Beinen einiger Strongylosomen und anderer Formen auch das Tibienglied ist, welches die Drüse und die Anschwellung besitzt und die Hypothese beifügen, daß vielleicht eine ähnliche Bildung auch den C. O. der Polydesmiden vorhergieng, diese Drüse in ihrem Reservoir Spermatozoen aufzunehmen begann und dann schließlich eine Umbildung erfuhr.

19. *Brachydesmus Broelemanni* n. sp. ♂¹⁸ (cf. Fig. 1). Länge 10 bis 11 mm. Körper graubraun, etwas glänzend, aus Kopf und 19 Segmenten bestehend.

Die Kanten der Seitenflügel sind deutlich 3—4 zählig. Die Buckel der Felderreihen der Rückenschilder sind im Allgemeinen sehr deutlich ausgeprägt. In der 3. Reihe unterscheidet man deutlich 6, in der 2. Reihe 4 Felder. Die Furche zwischen der 1. und 2. Felderreihe ist sehr tief. Die Buckel der 1. Felderreihe sind auch kräftig, aber die Grenze zwischen den äußeren und inneren Buckeln ist schwach vertieft. Der große Buckel der Seitenflügel ist durch eine schwache Querfurche in zwei Buckel abgesetzt. Ein Fingerwulst vor den Hinterecken ist deutlich erhoben. Deutliche Borsten stehen nur am Hinterrande der vier letzten Körperringe und am Vorderrande des Collum. Auf letzterem bemerkt man 6 Felder vor dem Hinterrande.

Die Copulationsfüße (Fig. 1) ähneln am meisten denen des *Brachydesmus silvanus* Broel. 1894. Der Hauptarm ist in der Mitte am dicksten, gegen das Ende allmählich verschmälert und etwas eingekrümmt. Das Ende selbst ist ziemlich stumpf. Gleich über dem beborsteten Femoraltheil springt die Armbasis in eine dreieckige Spitze vor. In der Concavität steht ungefähr in der Mitte das Haarpolster, proximal daneben ein spitzer Zahn, distal daneben ein lappenartiger, stumpfer Zahn, noch weiter hinter diesem ein zweiter, ebenfalls sehr

¹⁷ Wien, Januar 1894, p. 2.

¹⁸ Benannt nach meinem Collegen, Herrn Henry W. Brölemann (Paris).

spitzer Zahn. Auf der Mitte der convexen Seite findet sich eine Reihe etwas gebogener, vertiefter Parallelstrichel.

Das einzige ♂ erhielt ich von Prof. Paulino de Oliveira aus Coimbra. Es ist der erste von der Pyrenäenhalbinsel bekannte *Brachydesmus* und wohl überhaupt der südlichste bisher gefundene Repräsentant dieser Gattung.

20. *Schizophyllum* (Subgen. *Eleutheroiulus*) *lusitanum* n. sp. ♂ ♀. Zur Orientierung über diese Art, insbesondere im Vergleich mit anderen Portugiesen, schicke ich eine kurze Tabelle voraus:

1) Analschuppe in eine Spitze verlängert, welche die Länge des ziemlich kurzen Analfortsatzes erreicht oder fast erreicht. Foramina dicht an der Naht gelegen, bisweilen auch ein wenig dahinter. Schwarz und gelblichgrau geringelt. Die Rückenmitte kann eine Reihe schwarzer Fleckchen aufweisen

S. lusitanum mihi.

1,1) Analschuppe in eine Spitze verlängert, welche bedeutend kürzer ist als der Analfortsatz 2)

1,1,1) Analschuppe nicht in eine Spitze verlängert. 3)

2) Beine rosafarben, Streifung der Hinterringe ziemlich schwach. Foramina dicht an der Naht gelegen . . . *S. Oliveirae* Verh.

2,2) Beine dunkel, Streifung der Hinterringe stärker, Rücken mit zwei hellen Binden. Foramina dicht an der Naht gelegen

S. dorsovittatum Verh.

3) Analfortsatz ziemlich kurz. Vorderringe verworren nadelrissig. Foramina hinter der Naht gelegen. Hinterringe äußerst dicht gestreift *S. mediterraneum* Latz.

3,3) Analfortsatz lang, dachig. Vorderringe schräg gestreift. Hinterringe tief und stark, aber nicht sehr dicht gestreift. Foramina etwas hinter der Naht gelegen, diese selbst mit Ausbuchtungen.

a) Körper einfarbig, Beine gelblichrosa *S. Karschi* Verh.

b) Mit hellen Flanken, blassen Beinen und meist auch zwei rötlichen Rückenlängsbinden oder Fleckenreihen

S. sabulosum (L.) Latz.

S. lusitanum mihi: Länge 34—40 mm; Breite $3\frac{1}{2}$ mm. Körper glänzend, unbehaart bis auf die wulstigen Ränder der Analklappen. Ocellenhaut deutlich convex. Stirn mit feiner Medianfurche. Scheitelgruben und Scheitelborsten fehlen. Über dem Labrum 6 deutliche, tiefe Gruben. Backen des ♂ nach unten in einem abgerundeten Lappen vorspringend. Vorderringe fein und etwas unregelmäßig längsgestreift, auf der Rückenhöhe stehen die Streifen mehr quer. Hinterringe ziemlich fein und weitschichtig regelmäßig längsgestreift.

Analfortsatz dreieckig, ziemlich kurz, beborstet. Collumseiten mit 1—2 schwachen Streifen. 1. Beinpaar des ♂ klein, häkchenförmig, das Häkchen unbeborstet. Coxa des 2. Beinpaares des ♂ unbewehrt, die übrigen Glieder desselben dick, gedrungen, der Trochanter ist reduciert. Femur, Tibia und die 3 Tarsalglieder sind unter einander ziemlich gleich lang. Das 1. und 2. Tarsalglied trägt an der Unterseite ein großes, stark gestreiftes Polster, das distalwärts noch über das Glied hinausragt.

Die vorderen Klammerblätter sitzen gelenkig auf ihren Stützen. Sie sind noch etwas länger als diese, am Ende abgerundet, am Innenrande gerade begrenzt und außen zwischen Mitte und Ende dreieckig-abgerundet ausgeschnitten. An der inneren Basis springen sie nach oben in einem abgerundeten Lappen vor. Die Stützen sind innen concav, nach unten¹⁹ zu verbreitert, sonst ziemlich gleich dick.

Die Mittelblätter verschmolzen mit den hinteren Stützen zu einem Stück. Eine kleine Einschnürung zeigt die Trennungsstelle an und unter derselben springt vom Mittelblatt nach innen der starke Innenast vor, der in der Mediane sein Gegenüber berührt. Die Stütze schwillt distalwärts stark keulenartig an. Der Innenast ist dicker als das Mittelblatt an seiner Basis. Letzteres läuft am Ende in einen spitzigen Zahn aus. Ein zweiter solcher steht auf der Außenseite unter ungefähr rechtem Winkel ab und findet sich etwas distalwärts der Mitte. Papillöse Structur fehlt. *Flagella* fehlen vollständig.

Die Hinterblätter sind recht compliciert: Fovea, Randwulst und Spermaballen sind auch hier deutlich zu bemerken. Die weite, länglich-runde Fovea-Öffnung ist nach vorn gerichtet. Die Spermalapparate (Fovea etc.) liegen innenwärts von den eigentlichen Hinterblättern, welche aus drei Haupttheilen bestehen. Die beiden äußeren armartigen sind an der Basis verwachsen. Von ihnen wieder der äußere ist der längste von allen, bleibt ziemlich gleich breit, resp. dünn und ist am Ende, das eine etwas schnabelartige Gestalt besitzt, spitz ausgezogen. Die Außenfläche ist leicht gebogen, die Innenfläche fast gerade. Dieser längste Arm ist schön chitingelb gefärbt, der innere dagegen fast hyalin, farblos. Letzterer ist etwas breiter, mehr blattartig, fast gerade und läuft am Ende in eine etwas umgebogene, zarte Spitze aus. Der 3. und innerste Theil des eigentlichen Hinterblattes ist von den beiden äußeren durch eine tiefe Bucht getrennt und stellt einen großen, gelblichen, ungefähr dreieckigen, am Ende abgerundeten Höcker vor, neben dessen Außen-

¹⁹ »Unten« und »oben« sind gemeint nach der natürlichen aufrechten Lage des Thieres.

seite sich noch eine Falte erhebt, die am Ende in eine hyaline, den Höcker überragende Haut ausläuft, deren Spitzensaum aber noch nicht die Länge des kürzeren der beiden äußeren Arme erreicht. Durch ein gelbes Bälkchen ist der Spermalapparat an das eigentliche Hinterblatt angekittet.

(Schluß folgt.)

2. The Reproduction of the Lobster.

By Francis H. Herrick, Adelbert College, Cleveland, Ohio, U.S.A.

eingeg. 20. März 1895.

An article on »Lobster Reproduction« by Mr. S. Garman has recently appeared in the *Zoolog. Anzeiger* (No. 467, Feby. 4th, 1895), in which he enumerates some interesting observations originally published in a report to the State Fishery Commission of Massachusetts, in 1892. The impression is conveyed, quite unintentionally no doubt, that until the publication of the original paper, little was definitely known regarding the breeding habits of the lobster. While pointing out that this is not the case, I do not wish to detract from the interest and value of his work.

In May, 1891, I published two short papers on the lobster¹, which I sent to Mr. Garman at his request. In September, 1891, Bumpus published a careful work on the embryology of the lobster², in which many important facts bearing upon the problems of reproduction were accurately stated. The report by Garman, addressed Dec. 17th 1891 to the Massachusetts State Fishery Commission, and published in the Annual Report of the Fishery Commissioner for 1892, is summarized by the author as follows: »1) The female lobster lays eggs but once in two years, the laying being two years apart; 2) the normal time of laying is when the water has reached its summer temperature, varying in different seasons and places, the period extending from about the middle of June till about the 1st of September, and 3) the eggs do not hatch before the summer following that in which they were laid, the time varying with the temperature, and the period extending from about the middle of May until about the first of August.«

In regard to the first point, the frequency of spawning, I had made the following observations in my paper just referred to: »The

¹ Notes on the Habits and Larval Stages of the American Lobster, and The Reproductive Organs and Early Stages of Development of the American Lobster. Johns Hopkins University Circulars, Vol. X. No. 87. Baltimore, May, 1891. An abstract of these papers was also published in the *Zoologischer Anzeiger*, Nos. 361 and 362, April—May, 1891.

² *Journal of Morphology*, Vol. V. No. 2. Sept. 1891.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [18](#)

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

Artikel/Article: [1. Aphorismen zur Biologie, Morphologie, Gattungs- und Art-Systematik der Diplopoden 213-226](#)