

14. Arthropoda.

a) Crustacea.

- Bate, C. Spence, Report on the present state of our knowledge of the Crustacea. P. III. On the Homologies of the Dermal Skeleton (continued). in: Report. Brit. Assoc. 47. meet. 1877. p. 36—55.
(Correlation of appendages; exuviation, renewal of appendages.)
- Mayer, Paul, Carcinologische Mittheilungen. Mit 1 Taf. in: Mittheil. aus d. zoolog. Station Neapel. 1. Bd. 2. Heft, p. 165—179.
(VI. Ueber den Hermaphroditismus bei einigen Isopoden [Protandrie der Cymothoiden, Bestätigung von Bullar's Angabe].)
- Vogt, Carl, Recherches cotières. in: Arch. Zool. expériment. T. 6. No. 3. p. 385—448.
(Extraits des Mémoires publiés à Genève, 1877, sur les Philichthydes, Lérnéopodides, Chondracanthides.)
- Krukenberg, C. Fr. W., Zur Verdauung bei den Krebsen. in: Untersuch. physiol. Inst. Heidelb. 2. Bd. 3. Heft, p. 261—272.
- Yung, E., De la structure intime du système nerveux central des Crustacés décapodes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 88. No. 5. p. 210—242.
(Recherches microscopiques.)
- Lutz, Adolf, Beobachtungen über die Cladoceren der Umgegend von Leipzig. in: Sitzungsber. Leipz. Naturf. Ges. 1878. No. 4—9. p. 36—41.
(35 sp.)
- Packard, A. S., jr., The Nebaliad Crustacea as types of a new Order. in: Amer. Naturalist, Vol. 13. Febr. p. 128.
(Named Phyllocarida.)
- Milne-Edwards, Alph., Sur un Isopode gigantesque des grandes profondeurs de la mer. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 88. No. 1. p. 21—23.
(*Bathynomus giganteus*, branchies au-dessous des fausses pattes abdominales.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Mittheilungen aus dem Gebiete der Dunkel-Fauna.

Von Dr. S. Fries, Assistent am zoologisch-zootomischen Institut in Göttingen.

2) *Asellus cavaticus* Schiödte (in litt.)

(= *Asellus Sieboldii* Rougemont).

Auch für diese bislang nur aus Brunnen von Elberfeld und München, aus der Falkensteiner Höhle und aus der Tiefe des Genfer See's bekannt gewordene blinde Wasser-Assel kann ich einen weiteren Fundort anführen, nämlich die schon oben beschriebene Hilgershäuser Höhle. In dem dortigen Wasserbecken traf ich sie in ziemlich reichlicher Zahl (alte und junge Exemplare) an alten Holzresten. Auch hier, wie bisher stets, sehen wir dieselbe in Gesellschaft von *Gammarus puteanus* auftreten, welcher ihr übrigens nach den Beobachtungen von Rougemont (l. cit. p. 25) gefährlich werden soll. Wie beide Krebse die

gleichen Orte bewohnen, so knüpfen sich auch an beide die gleichen Fragen. Die Thiere der verschiedenen Fundorte³¹⁾ stimmen auch hier so sehr überein, dass sie ohne Zweifel in Eine Art zu vereinigen sind. Zwischen der Assel der Falkensteiner Höhle und derjenigen der Hilgershäuser Höhle, die ich genau verglichen habe, wüsste ich keine Differenz namhaft zu machen, welche auch nur im Geringsten berechtigte, die beiden als Varietäten aus einander zu halten. Es bedarf hier noch weniger der Aufstellung einer besonderen Gattung, als bei *Gammarus puteanus*³²⁾.

Wie mir Herr Prof. v. Leydig mitzuthellen die Güte hatte und hier anzuführen erlaubte, hat sich die Assel neuerdings auch in Bonn in einem Brunnen gezeigt, und wird daselbst einem eingehenderen Studium und Vergleich mit *Asellus aquaticus* unterzogen werden. Leydig selbst verdanken wir in dieser Richtung Angaben, welche sich auf Exemplare der Falkensteiner Höhle beziehen (l. cit. p. 267 ff.) Was mir meine eigenen an einem grösseren Material angestellten Untersuchungen bislang bemerkenswerthes ergeben haben, will ich im Folgenden mittheilen. Im Allgemeinen verhält sich *Asellus cavaticus* zu *Asellus aquaticus* wie der *Gammarus puteanus* zu *Gammarus pulex*, eine Ansicht, die sich jedem Untersucher der beiden blinden Krebse aufdrängt. Mangel der Augen, dafür stärkere Entwicklung der übrigen Sinnesapparate, Mangel oder fast gänzlichliches Fehlen von Pigment, meist geringere Grösse³³⁾ und zarterer Habitus sind Merkmale, welche ebensowohl den der Dunkel-Fauna angehörigen *Gammarus* von *Gammarus pulex*, als die an den gleichen Orten lebende Wasser-Assel von *Asellus aquaticus* trennen. Im Einzelnen besteht zwischen den beiden Asseln eine grössere Uebereinstimmung, als zwischen den beiden *Gammarus*-Arten. Ich habe meine Exemplare aus beiden öfters genannten Höhlen mit solchen von *Asellus aquaticus* und mit der ausführlichen, von zahlreichen Abbildungen begleiteten Beschreibung der letzteren von G. O. Sars³⁴⁾ verglichen³⁵⁾. Die bezüglich der An-

31) Nur über die blinde Assel aus dem Genfer See ist mir noch nichts Genaueres bekannt geworden; doch ist nach den vorläufigen Angaben kaum zu zweifeln, dass sie hierher gehört.

32) Aus praktischen Gründen bleiben wir bei dem ihr zuerst ertheilten Namen: *Asellus cavaticus*. Auch diese Assel ist, wie *Gammarus puteanus*, eine gut charakterisirte, schon lange fixirte, weit verbreitete Art.

33) Die grösste Länge der von mir im Falkenstein gefundenen Exemplare betrug 8 mm, womit auch diejenigen der Hilgershäuser Höhle übereinstimmen. Rougemont gibt die grösste Länge auf 5 mm an (aus dem Münchner Brunnen).

34) Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de Norvège. 1. Livraison. Les Malacostracés. 1867.

35) Da mir hierzu frische Thiere nicht mehr zu Gebote standen, beschränkte sich dieser Vergleich auf die äussere Form.

tennen nach Exemplaren aus der Falkensteiner Höhle von Leydig angegebenen Unterschiede zwischen *Asell. cavat.* (lange Antennen: Stiel 4 Glieder, Geissel 24 Glieder; kurze Antennen: Riechzapfen 2—3) und *aquat.* (lange Ant.: Stiel 5 Glieder, Geissel 60—70 Glieder; kurze Ant.: Riechzapfen 4—5) erscheinen bei Durchsicht eines grösseren Materials nicht durchgreifend. Am Stiel der langen, unteren Antennen zähle ich bei *As. cavat.* 5 Glieder³⁶⁾, wie bei *aquat.* Die Zahl der Glieder an der Geissel selbst ist sehr wechselnd; ich fand bei *As. cavat.* (meine Angaben beziehen sich sowohl auf die Assel der Falkensteiner, als auf die mit ihr identische Assel der Hilgershäuser Höhle) sehr verschiedene Summen zwischen den Grenzen 25 und 55; ein Weibchen, welches Junge im Brutraum hatte, besass 41 Glieder. An einer verstümmelten unteren Antenne eines anderen Thieres bestand die regenerirte Spitze aus einem längeren ungegliederten Stück. Bei *Asellus aquaticus* fand ich die Gliederzahl einmal auf 54 gesunken³⁷⁾. An den kurzen oberen Antennen variirt bei *As. cavat.* nicht nur die Zahl der Glieder³⁸⁾, sondern auch diejenige der Riechzapfen. Mit diesen sind bald nur die beiden vorletzten Glieder, bald 3 oder 4 Glieder versehen; einmal zählte ich 6 Zapfen (bei einem Exemplar aus der Hilgershäuser Höhle). Rougemont gibt 5—7 lange Riech-Cylinder an. Die Zapfen selbst sind bei *As. cavaticus* ganz erheblich länger, als bei *As. aquat.* Wenn sie auch bei letzterer in der Grösse etwas schwanken, so erreichen sie doch meist nur knapp die Hälfte des nächstfolgenden Gliedes, nur das letzte kürzeste Glied wird von dem letzten Zapfen überragt; bei *As. cavat.* hingegen sind die Zapfen an den letzten kürzeren Gliedern bis $1\frac{1}{2}$ mal so lang, als das nächstfolgende³⁹⁾; besetzen sie auch noch weiter basalwärts gelegene längere Glieder, so sind sie immer noch $\frac{3}{4}$ bis ebenso lang, wie das folgende.

Die Mundtheile der beiden Asseln zeigen grosse Uebereinstimmung. So finden wir bei *As. cavat.* den beiden äusseren beweglich eingelenk-

36) Ebenso Rougemont (l. c. p. 36).

37) Immerhin hat *Asellus aquaticus* durchschnittlich etwas mehr Geisselglieder, als *As. cavaticus*. Die niedrigen Zahlen bei letzterer beziehen sich auf jüngere Thiere (über Junge aus dem Brutraum s. unten).

38) Bei mehreren Exemplaren finde ich Zahl und relative Grösse derselben ebenso, wie sie Leydig (l. c. p. 252) nach den von ihm untersuchten Thieren beschreibt (6 an ein dickes Wurzelstück anschliessende Glieder). Bei anderen dagegen finden sich mehr Glieder; ich zählte bis zu 11 Gliedern, die dem Wurzelstück folgten. Auf Rougemont's Abbildung verhalten sich beide Seiten verschieden (6 und 7 ausser dem Wurzelstück); sie ist wenig genau. Fuhlrott zeichnet in Summa neun Glieder.

39) Vgl. über diese Verhältnisse auch die Abbildung von Rougemont (Pl. IV, Fig. 3) mit derjenigen von Sars (Pl. VIII, Fig. 18 und 19).

ten Platten des zweiten Maxillen-Paares an ihrem gerade abgestutzten Ende die gleichen kammartig gezähnten Dornen aufsitzen, wie bei *Asell. aquatic.* (vgl. Sars, Pl. IX, Fig. 3, 4 und 4'), in derselben Anordnung. Den geraden inneren Rand der Basal-Lamelle der Kiefer-Füsse besetzen die nämlichen eigenthümlich gestalteten, zapfenartigen Fortsätze⁴⁰⁾, wie bei *Asellus aquat.* Bei letzterer bildet Sars (Pl. IX, Fig. 5; vgl. Fig. 5'') fünf solche ab; doch habe ich bei *Asell. aquat.* auch 6 und 7 gesehen. Bei *Asell. cavatic.* zähle ich meist 5, bei anderen Exemplaren 4. Der Vorderleib mit seinen 7 Segmenten und ebenso viel Beinpaaren bietet nicht viel Bemerkenswerthes. Warum auch in der Abbildung von Rougemont, ebenso wie in derjenigen zu Fuhrot's erster Anzeige dieses Thieres⁴¹⁾, die Grenzlinien der Segmente die Mitte des Rückens, durch welche der Darm durchscheint, frei lassen, ist mir nicht verständlich (sieht man sie nicht vom Rücken her, so überzeugt man sich durch Drehung nach der Seite leicht von ihrer Continuität). An den Beinen treten nur geringe Unterschiede auf, z. B. eine geringere Zahl von Dornen an der Beugeseite des Klauengliedes bei *Asell. cavat.* Von Fiederborsten, welche mit denjenigen bei *As. aquat.* (vgl. die Abbildungen von Sars) übereinstimmen, hat schon Leydig (l. cit. p. 268) berichtet.

Die erheblichste Differenz zwischen beiden Asseln, welche mir (von den oben erwähnten Unterschieden, Mangel der Augen etc. abgesehen) begegnet ist, bezieht sich auf die Form des ersten Schwanz-Fuss-Paares in beiden Geschlechtern. Rougemont (l. c. p. 36) hat diesen Unterschied übersehen⁴²⁾; vermuthlich über der Uebereinstimmung der folgenden Fusspaare. Derselbe ist aber so auffallend, dass er ein gutes Art-Merkmal abgibt und in die Art-Diagnose aufgenommen werden muss. Darin, dass die Schwanzfüsse des 1. Paares rudimentär und als zwei getrennte kleine (beim Weibchen ungegliederte) Lamellen weit davon entfernt sind, die folgenden zu bedecken, documentirt sich das Thier als ächtes Glied der Gattung *Asellus*.

40) Das abgerundete freie Ende erscheint bei schwacher Vergrößerung knopfartig aufgetrieben. Bei stärkerer Vergrößerung bemerkt man, dass dasselbe etwas krumm gebogen ist und an der zugleich etwas vertieften Concavität dieser Krümmung zahnartige Vorsprünge (2—5, meist 4) besitzt, die besonders die Ränder einnehmen.

41) Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 6. Jahrg. 1849. Tab. II, Fig. 20. Vgl. meine frühere Anmerkung zu dieser Figur (l. c. p. 118).

42) Rougemont sagt von den »appendices lamellés de la région abdominale« am Schlusse: »Ils ne diffèrent en rien des appendices lamellés ou branchies de l'*Asellus aquaticus*«. Ich glaube nicht, dass die sonst mit den unsrigen stimmende Assel des Münchner Anatomie-Brunnens sich hierin anders verhält, als ich im Folgenden mittheile.

Beim Weibchen von *Asellus aquaticus* stellt dieses Fusspaar zwei ungegliederte, nahezu kreisrunde Lamellen dar, welche mit einem ganz dünnen Stiel ziemlich weit von einander eingefügt sind und an ihrem nach hinten gerichteten Rande lange Fiederborsten tragen (vgl. Sars, Pl. IX, Fig. 13 und 15).

Beim Weibchen von *Asellus cavaticus* hingegen haben die beiden Lamellen eine lang gezogene Form, mit geradlinigem innerem und convexem äusserem Rande, welche Ränder unter Bildung einer stumpfen Spitze in einander übergehen; sie sitzen mit breiter Basis auf, die geraden inneren Ränder liegen ziemlich dicht an einander. Der convexe äussere Rand trägt (jedoch nur distalwärts von seiner Mitte) in spärlicher Zahl (6—7) fein gefiederte Borsten, deren innerste da sitzt, wo er in den geraden inneren Rand übergeht. Letzterer ist nur mit bald mehr, bald weniger zahlreichen feinen Härchen gegen die Spitze hin besetzt.

Beim Männchen von *Asellus aquaticus* bestehen die Schwanzfüsse des ersten Paares aus zwei getrennten Abschnitten, einem etwa viereckigen festeren Basaltheil und einer von dessen äusserer Ecke abgehenden Lamelle; letztere verbreitert sich distalwärts ziemlich bedeutend, so dass die von ihr gebildete gleichfalls viersichtige Figur nicht viel länger, als breit erscheint. Der convexe, nach hinten gerichtete Rand trägt lange Fiederborsten, die sich noch etwas am äusseren Rand hinaufziehen (vgl. Sars, Pl. X, Fig. 6 und 7). Am inneren Rand des Basalstückes findet man 3—4 von beiden Seiten her zwischen einander greifende kurze Fortsätze, welche Sars als einfache Dornen abbildet. Dieselben stimmen aber ganz mit denjenigen Zapfen überein, welche dem geraden inneren Rande der Basallamelle der Kieferfüsse aufsitzen und deren Form ich oben näher angegeben habe⁴³⁾.

Beim Männchen von *Asellus cavaticus* bestehen die Schwanzfüsse des ersten Paares ebenfalls aus einem Basalstück und einer daran anschliessenden Lamelle. Der viereckige Basaltheil trägt an seinem inneren Rande meist 3⁴⁴⁾ eben solche zapfenartige Vorsprünge, wie wir sie eben von *Asellus aquat.* angemerkt haben. Die Lamelle aber sitzt dem Basaltheil ziemlich breit auf und stellt ein lang gezogenes Oval dar, dessen Längsdurchmesser den Querdurchmesser bedeu-

43) Bei der sonstigen Uebereinstimmung kann ich kaum annehmen, dass die von mir untersuchten (von Tübingen stammenden) Exemplare von *Asellus cavaticus* hierin von den norwegischen abweichen.

44) Bisweilen finden sich an der einen Seite zwei, an der anderen drei Zapfen; immer sind sie so angebracht, dass sie bei der Annäherung der beiderseitigen Ränder zwischen einander fassen.

tend übertrifft (der äussere Rand zeigt bisweilen gegen die Mitte eine leichte Einziehung). Der äussere Rand trägt (schon etwas oberhalb seiner Mitte beginnend) fein gefiederte Borsten, die sich um die stumpfe Spitze bis zum inneren Rand fortsetzen, welcher frei bleibt.

Auch das beim Männchen unmittelbar hinter dem ersten Schwanzfuss-Paar gelegene, dem Weibchen fehlende und offenbar zur Begattung in Beziehung stehende, eigenthümlich modificirte Glieder-Paar weicht bei *Asellus cavaticus* etwas ab von demjenigen bei *Asellus aquaticus*. Bezüglich des letzteren verweise ich auf die Beschreibung und Abbildung von Sars (Pl. X, Fig. 6 und 7). Bei *Asellus cavaticus* hat dasselbe eine gedrungene Gestalt. Auch hier gehen von einem viereckigen, von grossen Muskeln erfüllten Basalstück zwei je aus 2 Gliedern bestehende Anhänge aus. Der äussere derselben hat aber nicht die bei *Asellus aquaticus* vorfindliche Form mit winkliger Stellung der beiden Glieder zu einander, sondern ist das getreue Abbild einer in ihrer Cupula sitzenden Eichel. Die (mit feinen Fiedern versehenen) Borsten sind weniger zahlreich, als bei *Asell. aquat.* Der innere Anhang ist im Ganzen ähnlich gestaltet, wie bei *Asellus aquaticus* und wie bei dieser völlig borstenfrei. Der sichelartige Fortsatz seines ersten Gliedes ist jedoch kürzer und dicker, und das Ende des zweiten, von Sars einem Löffel verglichenen Gliedes noch deutlicher abgesetzt und zu einem conischen Zapfen ausgezogen. In der Nähe des letzteren befindet sich ein hakenartiger, wie es scheint beweglicher, Fortsatz mit scharfen Spitzen. Ich habe zu bemerken, dass auch bei *Asellus aquaticus* hier ein Haken- oder Zangen-Apparat gefunden wird, der von Sars weder beschrieben noch abgebildet ist. Er ist etwas verschieden von demjenigen bei *Asell. cavaticus*. Eine nähere Beschreibung würde hier zu weit führen und ohne Abbildung doch schlecht verständlich sein.

Die Samenleiter des Männchens münden am Ende des letzten Thoracal-Segments bei *Asell. cavatic.* in ebensolche cylindrische Anhänge, wie bei *Asell. aquatic.* (vgl. Sars, Pl. X, Fig. 7 und 7').

(Schluss folgt.)

2. Insectenmisbildung.

Von Dr. H. Dewitz, Custos am k. Zoolog. Museum in Berlin.

Herr Dr. Gundlach auf Cuba übersandte dem Berliner zoologischen Museum neben vielen anderen Larven und Puppen auch männliche und weibliche Brut von *Atta Insularis* Guérin. Eine dieser Larven (s. Fig.) trägt an der linken Seite der Brust einen Fuss, an dem