

seiner »sehr fragmentarischen Erfahrungen« aufs klarste bewiesen hatte?

### Litteratur.

- 1) W. J. Sollas, On the development of *Halisarca lobularis* O. Schmidt. Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 24. 1884.
- 2) K. Heider, Zur Metamorphose der *Oscarella lobularis* O. Schm. Arb. Zool. Institut. Wien. 6. Bd. 1886.
- 3) W. J. Sollas, Letter (on Dr. K. Heider's paper on *Oscarella lobularis*). Zool. Anz. 9. Bd. 1886.
- 4) R. v. Lendenfeld, A Monograph of the Horny Sponges. London 1859.
- 5) R. v. Lendenfeld, Experimentelle Untersuchungen über die Physiologie der Spongien. Zeitschr. f. wiss. Zool. 48. Bd. 1859.
- 6) R. v. Lendenfeld, Die Tetractinelliden der Adria. Denkschr. Kais. Acad. Wien, math.-naturw. Cl. 59. Bd. 1894.
- 7) K. Heider, Berichtigung. Zool. Anz. 17. Bd. 1894.

## 2. Beiträge zur Systematik und Entwicklungsgeschichte der Süßwasser- milben.

Von R. Piersig, Großzschocher-Leipzig.

eingeg. 12. November 1894.

Unter den von C. L. Koch in seinem Hauptwerke »Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden« angeführten, neugeschaffenen Hydrachnidengattungen befinden sich auch zwei, die die Namen *Spio* und *Hydrochoreutes* tragen. Erstere wurde später von ihrem Schöpfer in seiner »Übersicht des Arachnidensystems« fallen gelassen und mit der zweiten vereinigt. Das so erweiterte Genus »*Hydrochoreutes*« umfaßt sechs Arten (*H. ungulatus*, *filipes*, *cruciger*, *palpalis*, *globulus* und *bilobus*). Da Koch ein allzugroßes Gewicht auf äußere, untergeordnete Merkmale, wie beispielsweise die Färbung und Größe legte, er auch keine Ahnung von den verschiedenen Entwicklungsstufen der Wassermilben hatte, darf es uns nicht Wunder nehmen, unter den soeben genannten Species zwei Nymphen (zweites Larvenstadium) anzutreffen (*H. palpalis*, l. c. Hft. 11, Fig. 11, und *H. globulus*, ibid. Fig. 12). Der bekannte und verdienstvolle schwedische Hydrachnidologe C. Neuman, der zum Zwecke der Artengliederung ungleich werthvollere und wirklich brauchbare Unterscheidungsmerkmale (Gestalt und Lagerung der Hüftplatten und des äußeren Geschlechtshofes) berücksichtigte, hat ein weit umfangreicheres Gebiet als Koch durchforscht, und doch vermag er in seinem stattlichen Werke<sup>1</sup> nur drei durch Wort und Bild gekennzeichnete Vertreter (*H. filipes*, *cruciger* und *ungulatus* C. L. Koch) aufzuführen, die er irrthümlicherweise, wie ich schon an anderer Stelle<sup>2</sup> nachgewiesen habe, und in

<sup>1</sup> Om Sveriges Hydrachnider, Kongl. Sv. Akad. Handlingar, Bd. 17, 1879, p. 58—61, Taf. IV, Fig. 1—3.

<sup>2</sup> R. Piersig, Eine neue Hydrachniden-Gattung aus dem sächsischen Erzgebirge. Zool. Anzeiger, No. 405. 1892.

Verkennung der geschlechtlichen Auszeichnungen und der durch den Größenwacsthum des Abdomens bedingten Umlagerung des weiblichen Genitalhofes für drei wohl zu unterscheidende Species hält, obgleich dieselben nichts Anderes darstellen, als das mit einem Petiolus ausgestattete Männchen und das dazu gehörige Weibchen in zwei weit aus einander liegenden Alters- und Wachstumsstadien.

Nach mehrjährigen Beobachtungen und oft wiederholten Züchtungsversuchen bin ich heute in der glücklichen Lage feststellen zu können, daß es in Sachsen zwei sicher bestimmte *Hydrochoreutes*-Species giebt, von denen mir nicht nur beide Geschlechter sondern auch sämmtliche Entwicklungsformen bekannt geworden sind. Die eine Art kommt im Erzgebirge und bei Arnsdorf, die andere in der Umgebung Leipzigs vor. Leider bin ich in Folge der mangelhaften Koch'schen Abbildung nicht im Stande, mit wissenschaftlicher Bestimmtheit anzugeben, welche von beiden wohl mit Fug und Recht auf *H. ungulatus* bez. *cruciger* C. L. Koch bezogen werden muß, zumal auch Neuman eine dritte Art beschrieben und abgebildet hat, die unter der Voraussetzung, daß der Petiolus bildlich getreu wiedergegeben ist, eine Sonderstellung beanspruchen dürfte. Dazu kommt noch, daß auch Kramer<sup>3</sup> zwei achtfüßige Larvenformen unter den Namen *Nesaea brachiata* und *Nesaea striata* bekannt gegeben hat, die, nach der Länge der Palpen zu urtheilen, in die Gattung *Hydrochoreutes* eingeordnet werden müssen. Die allzu schematischen, skizzenhaften Zeichnungen machen es jedoch unmöglich, aus der Form des für die Bestimmung so wichtigen Geschlechtshofes auf irgend eine bestimmte Art schließen zu können. Aus diesen Gründen vermag ich weder die eine, noch die andere der von mir weiter unten bekannt gegebenen Nymphenformen mit den genannten Kramer'schen zu identificieren. Ein Vergleich der Abbildungen von *Nesaea striata* und *Nesaea brachiata* Kramer mit den diesem Aufsatz beigegebenen Figuren 2 und 6 wird die wissenschaftliche Berechtigung der soeben ausgesprochenen Ansicht voll und ganz bestätigen. Der beste und kürzeste Weg, volle Klarheit in die Sache zu bringen, könnte wohl dadurch beschritten werden, daß Herr Prof. Dr. Kramer die Güte hätte, mir eventuell das hier in Betracht kommende Untersuchungsmaterial, gleichviel ob als Praeparat oder in conservierten Exemplaren, behufs eingehenden Vergleichs für kurze Zeit freundlichst zu überlassen. In der Erwartung auf Erfüllung dieser Bitte unterlasse ich, allerdings unter Wahrung meiner Rechte, vorläufig die Benennung bez. Einordnung der gefundenen sächsischen *Hydrochoreutes*-Species.

<sup>3</sup> P. Kramer, Beiträge zur Naturgeschichte der Hydrachniden. Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. 1. Bd. Taf. VIII Fig. 9 und 10.

Von diesen wurde die größere von mir im Jahre 1892 in der Nähe der Oberförsterei Hirschsprung bei Altenberg im unteren Teiche gefangen. Beide Geschlechter und das zweite, achtfüßige Larvenstadium kamen dabei ins Netz. Die längere Zeit in kleinen Aquarien gehaltenen Weibchen legten ihre zahlreichen gelblich gefärbten, mittelgroßen Eier an die Blätter der untergetauchten Wasserpflanzen. Nach ungefähr vier bis fünf Wochen schlüpften die sechsbeinigen, dorsoventral plattgedrückten Larven aus, deren Beschreibung ich in No. 405 dieses Blattes gegeben habe. Am merkwürdigsten ist die Gestaltung der Analplatte, deren hinterer Rand sich in eine keilförmig zugespitzte Rinne auszieht, die ein wenig über den hinteren Körperrand hinausragt (Fig. 1). Nach kurzem, lebhaftem Umherschwärmen im Wasser heftet sich die Larve schmarotzend an die Jugendform irgend eines Wasserinsects fest und verpuppt sich. Entsprechend der zahlreichen Häutungen des aufgesuchten Wirthes vollzieht sich aller Wahrscheinlichkeit nach die Umwandlung in das zweite Larvenstadium in verhältnismäßig kurzer Zeit. Die achtfüßige Nymphe zersprengt die

Fig. 1.

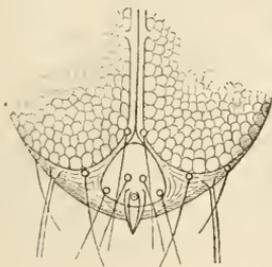
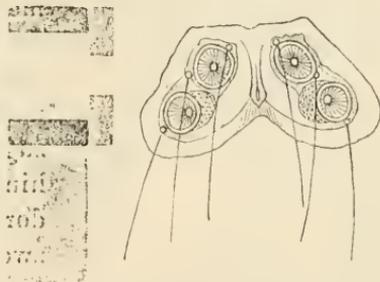


Fig. 2.

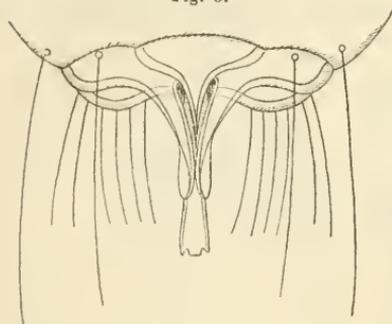


Puppenhülle und tritt in ein längeres Freileben ein, in dessen Verlaufe sie bedeutend an Größe zunimmt. Sie ähnelt dem geschlechtsreifen Weibchen, doch besteht ihr unfertiger Genitalhof aus zwei breitlänglichrunden Chitinplatten, die nach innen dachförmig eine ziemliche Strecke an einander liegen und hier mit dem chitinösen Stützkörper aufs innigste verbunden sind. Jede Platte trägt zwei ca. 0,02 mm im Durchmesser haltende Geschlechtsnäpfe (Fig. 2). Nachdem die Nymphe annähernd eine Länge von 0,72 mm und eine Breite von 0,63 mm erlangt hat, klammert sie sich an die schwachen Ästchen verschiedener Wasserpflanzen an, um sich nach einer sehr kurzen Verpuppungsperiode in die definitive Form umzuwandeln. Die ausgeschlüpften, geschlechtsreifen Thiere nehmen schnell an Größe zu. Das Männchen zeichnet sich durch folgende Eigenheiten aus:

Der Petiolus ist ein längliches, stabförmiges Chitingebilde, dessen freies, dreitheiliges Ende in ein quer abgestutztes Mittelstück und zwei

randständige Spitzen ausläuft. An jeder Seite des Petiolus befindet sich ein winkelförmig gebogenes Chitinstück, das mit seinem längeren, wie der Flügel einer Schiffsschraube gebogenen Schenkel sich dicht an den ersteren anlegt, während der kürzere dem hinteren Körperende aufsitzt und zur Anheftung von Muskeln dient. Der beiden Chitinwinkeln eigene Mechanismus ermöglicht es, daß bei einer Zusammenziehung der Muskelstränge die dem Petiolus angefügten Schenkel in lateraler Richtung eine spreizende Bewegung ausführen können, wobei der Scheitelpunkt zugleich als Stütz- und Drehpunkt dient. Meiner Meinung nach haben wir es dabei mit einer Sperrvorrichtung zu thun, die in Thätigkeit tritt, wenn der Petiolus in die Schamspalte des Weibchens eingeführt wird (Fig. 3). Eine zweite Eigenthümlichkeit macht sich weiter an dem zu einem Greiforgan umgebildeten vierten Gliede des vorletzten Beinpaars geltend. Die an der Beugseite auf einem keilförmig zulaufenden Chitinzapfen entspringende Greifborste ist schwach säbelförmig nach der Streckseite hin gebogen und verläuft in eine mehr oder weniger scharfe Spitze. An der Basis der stark gebogenen endständigen Greifborste sitzt ein nach unten gerichteter, conisch zugespitzter Dorn. Unmittelbar hinter demselben entspringen der dorsalen Seitenfläche des Gliedes zwei breite, säbelförmige Borsten,

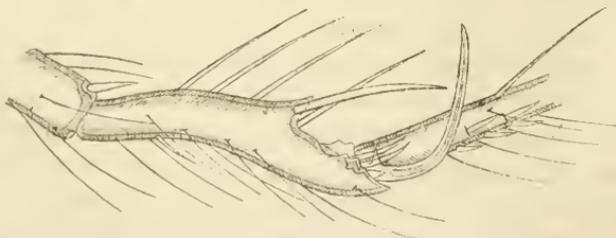
Fig. 3.



deren Einlenkungsstellen je einen deutlichen Höcker aufweisen. Die ventralwärts gekehrte Gliedseite trägt vier lange, steife Borsten.

Bezüglich des Weibchens bin ich nicht im Stande, wirklich augenfällige Unterscheidungsmerkmale anzuführen, es sei denn, daß eine

Fig. 4.



dunklere Färbung und eine kräftigere Körperentwicklung als solche anerkannt würden. Wie bei der nachfolgenden Art setzt sich das Geschlechtsfeld aus der vorn und hinten durch chitinöse Querriegel ab-

geschlossenen Vulva und zwei schmalen, sichelförmig gekrümmten Genitalplatten mit je drei länglichrunden Näpfen zusammen. Sowohl die freie Vorderspitze als auch der nach außen und hinten gekehrte Rand sind mit zahlreichen Wärzchen besetzt, die auf ihren Spitzen je ein langes und sehr feines Haar tragen.

Die zweite ebenso seltene *Hydrochoreutes*-Art tritt im Juli auf. Die lichter gefärbten und etwas kleineren Weibchen weichen, wie schon angedeutet wurde, in Gestalt, Ausstattung und Lebensweise so gut wie gar nicht von denjenigen der vorgehenden Art ab. Erst durch die Züchtung und die genaueren Beobachtungen der sechsbeinigen Larven gewann ich die Überzeugung, daß trotz alledem eine neue Art vorliegt. Das Analfeld besitzt an Stelle jener charakteristischen spornartigen Verlängerung des Hinterrandes nur eine schwielenartige Verdickung des letzteren. Durch meinen ersten Züchtungsversuch zweifelhaft geworden, ob nicht ein Beobachtungsfehler trotz der aufgewandten peinlichen Sorgfalt unterlaufen sei, erhielt ich erst unumstößliche Gewißheit, als wiederholte Versuche das gleiche Ergebnis zeigten.

Zur besseren und schnelleren Orientierung gebe ich auch von dieser Larve in Fig. 5 eine Abbildung des ventralen Hinterleibsendes. — Die Nymphe (das achtfüßige Larvenstadium) unterscheidet sich von der

Fig. 5.

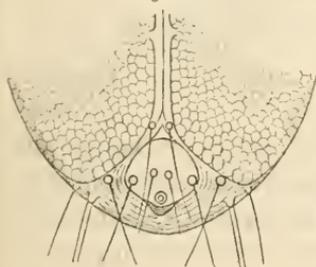


Fig. 6.

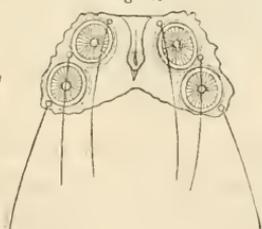
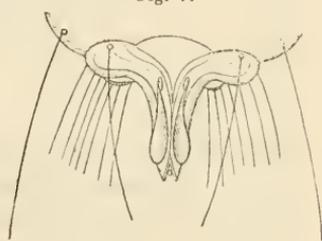


Fig. 7.



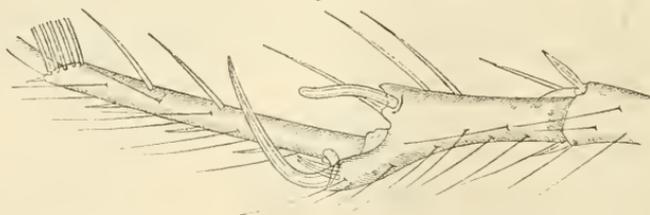
schon beschriebenen entsprechenden Form nur durch eine mehr runde, kugelige Gestalt und ein Geschlechtsfeld, das nicht von einem subcutanen, äußerst dünnen chitinösen Hof umgeben ist (Fig. 6). Das vorletzte, langgestreckte Palpenglied trägt ebenfalls auf der Beugseite nur zwei bis drei Borsten, und das Endglied ist hier wie dort mit drei Krallennägeln versehen, von denen die beiden unteren dicht auf einander liegen.

Mit dem Weibchen und den Nymphen erbeutete ich auch glücklicherweise vier Männchen. Eine genaue Untersuchung bestätigte auf's glänzendste meine durch Züchtung gewonnenen Forschungsergebnisse. Der etwas kürzere Petiolus endet hier in nur zwei durch eine mittlere Einkerbung getrennte Spitzen, während das schmale

Mittelstück sich zäpfchenartig nach oben zu ein wenig umbiegt und in der Rückenansicht in der Tiefe des Endeinschnittes zu liegen scheint. Die langen Schenkel der beiden seitlich angelagerten chitinösen Winkelstücke reichen weiter nach vorn (Fig. 7). Auch sie sind im Stande, sich spreizend von dem Petiolus zu entfernen. Das zu einem Greiforgan umgebildete vierte Glied am vorletzten Fuße besitzt eine schwach S-förmig gebogene, an der Spitze abgerundete, gleichmäßig breite Greifborste auf dem conischen Zapfen der Beugseite. Die am äußeren, verschmälerten Ende eingelenkte, außergewöhnlich kräftige andere Greifborste ist ebenfalls hakenförmig gekrümmt. An ihrer Basis bemerkt man einen allerdings hier stumpf endigenden Zapfen, dem meist seitlich ein kurzes Ästchen aufsitzt. Die beiden Säbelborsten neben der Einlenkungsstelle der Hakenborste sind hart an den Vorderrand gerückt und von geringerer Entwicklung. Der ventralwärts gekehrten Gliedseite entspringen drei steife Degenborsten (Fig. 8).

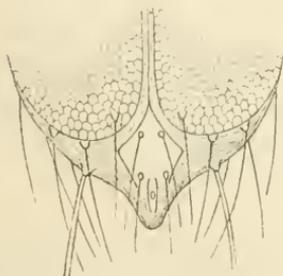
Von *Pachygaster tau-insignatus* Lebert, dessen Nymphen von mir früher schon bekannt gegeben wurde<sup>4</sup>, habe ich in diesem Jahre die

Fig. 8.



sechsbeinige Larve gezogen. Sie erreicht eine Länge von ungefähr 0,3 mm und eine Breite von 0,22 mm. In der Dorsalansicht erweist sich der Körperumriß als ein Oval, dessen Hinterrand sich in eine zungenartig schmale Verlängerung auszieht. Das Capitulum ist

Fig. 9.



auffallend klein, ebenso die seitlich eingelenkten, dicken und kurzen Palpen, deren endständiges Krallenglied einer chitinösen Erhöhung gegenübersteht, die mit einigen, verschieden langen Borsten besetzt ist. Die mittleren dieser Borsten reichen fast bis an die Naht, die die erste Hüftplatte abgliedert. Die zweite und dritte Epimere sind zu einem gemeinsamen Bauchganzen verschmolzen, das nur am

Rande eine kurze Einkerbung zeigt. Das Analfeld (Fig. 9) ist nach

<sup>4</sup> R. Piersig, Beiträge zur Kenntnis der im Süßwasser lebenden Milben. Zool. Anzeiger, No. 400. 1892.

hinten zu nicht deutlich abgegrenzt, sondern setzt sich auf die oben erwähnte Verlängerung fort. Hier bemerkt man auch den Anus (bezw. die Excretionsdrüsenöffnung). Der Borstenbesatz, zum großen Theil auf deutliche Zapfen inseriert, ist stark entwickelt. Die Endborsten erreichen ungefähr die halbe Körperlänge.

Interessant war es mir, bei *Notaspis spec. mihi* am medianen Vorderende des Rückenschildes ein rundes, großes, verschmolzenes Doppelauge vorzufinden, das durch die dort lichter gefärbte Chitindecke hindurchschimmert. Ich erwähne diesen Befund, weil sowohl Nicolet als auch der große englische Oribatidologe Michael meines Wissens dieses Sinnesorgan nicht haben auffinden können.

Leipzig-Großschocher, den 12. November 1894.

### 3. Notice sur un représentant lacustre du genre *Macrorhynchus* Graff.

Par Dr. G. du Plessis, Genève.

eingeg. 13. November 1894.

La famille des *Proboscidés* Graff, qui renferme ce genre appartient aux vers Turbellariés *Rhabdocèles* et parmi les espèces qu'elle compte toutes sont marines sauf le Prostome linéaire *Prostoma lineare* = *Gyrator hermaphroditus*, Ehrenb. Ce ver est très répandu dans notre lac Léman tant sur les bords que dans le limon du fond, où il se rencontre parfois sous la forme aveugle. Parmi les très nombreux sujets observés par nous devant Lausanne et devant Morges, nous en avons jadis rencontré un exemplaire qui nous avait frappé sur le champ par sa forme plus large et par l'absence totale du grand aiguillon postérieur, si saillant chez tous les individus même les plus jeunes du *P. lineare*. Or cet unique individu était bien le représentant d'une espèce et même d'un genre particulier et du plus grand intérêt pour notre faune. Nous perdîmes bien longtemps cet animal de vue. A Morges et Lausanne nous ne pûmes jamais le retrouver: mais cet été nous en avons revu plusieurs à Corsier [près de Genève] et ceux-ci ont suffi à nous montrer que cette espèce lacustre appartient à un genre marin fort curieux dont l'existence dans notre lac Léman n'avait pas même été soupçonnée. Ce genre fondé par Mr. Graff, dans sa Monographie des Rhabdocèles, est représenté dans les mers d'Europe par plusieurs belles espèces dont l'une, le *Macrorhynchus helgolandicus* Metschn., ressemble à s'y méprendre à nos sujets du lac Léman, au point que pendant plusieurs semaines nous avons pu croire que les deux espèces n'en faisaient qu'une. Mais plus tard une étude anatomique très complète nous a fait découvrir dans l'espèce du Léman au moins deux points très essentiels par où elle diffère absolument non seulement du

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

Artikel/Article: [2. Beiträge zur Systematik und Entwicklungsgeschichte der Süßwassermilben 19-25](#)