

Beitrag zur Kenntniss der Hydrachniden-Gattung *Midea* Bruzelius.

Von

F. Könike in Bremen.

Mit Tafel XXX, Fig. 1—6.

A. Geschichtliche Einleitung.

O. F. MÜLLER¹ führt in seiner *Zoologiae danicae prodromus* unter Begleitung einer kurzen Diagnose eine *Hydrachna orbiculata* auf. Dieselbe wird dann später von ihm ein wenig genauer beschrieben². Dieser Beschreibung geht die der *Hydrachna elliptica* Müller³ voraus, welche nach meiner Prüfung indess von der obigen Species nicht verschieden ist. MÜLLER erachtete die beiden vermeintlichen Arten als einander sehr nahe stehend; das ersieht man aus dem Umstande, dass er sie in seinem System unmittelbar auf einander folgen lässt. Doch man kann auch aus seinen bezüglichen Beschreibungen ihre Identität überzeugend nachweisen. Ich will nur die auffallendsten übereinstimmenden Merkmale daraus hervorheben:

Hydr. elliptica.

- »Coerulea.«
- »Dorso incisura elliptica.«
- »Ac macula inter oculos fulva versus medium dorsi in angularem producta.«
- »Margo posticus setis raris prostantibus.«

Hydr. orbiculata.

- »Violacea.«
- »In peripheria incisio circularis alba.«
- »Pone oculos macula fulva, inter eosdem aca latere externo punctum album.«
- »Margo posticus setis prostantibus raris cingitur.«

¹ *Zoologiae danicae prodromus*. Havniae 1776. p. 490. n. 2266.

² *Hydrachnae, quas in aquis Daniae palustribus*. Lipsiae 1784. p. 55. tab. VII, fig. 3 und 4.

³ *Ibid.* p. 54. tab. VII, fig. 1 und 2.

Für die Identität beider Species spricht auch MÜLLER'S Angabe bei *Hydrachna elliptica*: »medio dorsi tria puncta pallida transversim posita aegre visibilia.« Ein gleiches Merkmal giebt MÜLLER freilich bei seiner *Hydr. orbiculata* nicht an, doch, wie mich dünkt, aus dem einfachen Grunde, weil er es bei ihr nicht erkannt hat. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht MÜLLER'S Notiz bei *Hydr. elliptica*: »Variat absque serie macularum et punctorum dorsi.« Daraus geht hervor, dass er besagtes Merkmal — es handelt sich nämlich um mehr oder weniger deutlich erkennbare Haarpapillen, die niemals fehlen — auch zuweilen bei *Hydrachna elliptica* nicht bemerkte.

MÜLLER'S Größenangabe der *Hydr. orbiculata* ist geringer als die der *Hydr. elliptica*; daraus darf man fast schließen, dass in der unter jenem Namen angeführten Wassermilbe das männliche Geschlecht beschrieben sei. Indess ist dies eine bloße Vermuthung. So viel aber scheint meines Erachtens festzustehen, dass die beiden MÜLLER'Schen Namen nur eine Species bezeichnen. Da nun *Hydrachna elliptica* Müller der *Hydrachna orbiculata* Müll. voraufgeht, so wird auch dieser Name zu Gunsten jenes fallen müssen.

O. F. MÜLLER glaubt, seine *Hydr. elliptica* sei wahrscheinlich synonym mit *Acarus aquaticus maculatus* de Geer: »Haec eadem ac *Acarus maculatus aquaticus* de Geer, mém. vol. 7. p. 147. t. 9, fig. 13, esse videtur¹.«

GOEZE stellt in seiner Übersetzung des DE GEER'Schen Werkes: »Mémoire sur l'histoire des insectes« *Hydrachna elliptica* Müll. bestimmt als Synonym zu *Acarus aquaticus maculatus* de Geer². Das beruht indess auf einem Irrthum, denn von der DE GEER'Schen Species heißt es p. 64: »Der Körper ist dunkelbraun, roth schattirt, mit einem großen rothen Rückenleck an der Kopfseite.« Diese Angaben passen nicht im entferntesten auf *Hydrachna elliptica* Müll., vielmehr auf das Weibchen zu *Arrenurus caudatus* (de Geer)³.

¹ O. F. MÜLLER, *Hydrachnae* etc. p. 54.

² Abhandlungen zur Geschichte der Insekten aus dem Französischen übersetzt von GOEZE. Nürnberg 1783. Bd. VII. p. 64. tab. IX, fig. 13 und 14.

³ CARL DE GEER beschrieb und bildete ein *Arrenurus*-Männchen ab, das er *Acarus aquaticus caudatus* nannte (Abhandlungen zur Geschichte der Insekten. Bd. VII. p. 58. tab. IX, Fig. 1). Da ihm die frappanten Geschlechtsunterschiede zwischen Männchen und Weibchen der gegenwärtigen Gattung *Arrenurus* Dugès unbekannt blieben, so drängte sich mir die Frage auf, ob jener exakte Beobachter das viel häufigere Weibchen zu *Arrenurus caudatus* (de Geer) nicht gesehen habe! Ohne große Mühe — DE GEER kannte nur zwei Wassermilben aus dem Genus *Arrenurus* — fand ich seinen *Acarus aquaticus maculatus* als solches heraus.

P. KRAMER hält seine *Nesaea elliptica*¹ für synonym mit *Hydrachna elliptica* Müller. Diese Annahme glaube ich durch Anführung eines einzigen Momentes als eine irrige zurückweisen zu können. Falls nämlich *Hydrachna elliptica* eine Ausbuchtung am vierten Gliede des letzten Fußes, welches Merkmal bei der *Nesaea elliptica* vorhanden ist, besäße, so würde O. F. MÜLLER, dessen Exaktheit in der Beobachtung über allen Zweifel erhaben ist, dieselbe erkannt und auch bildlich dargestellt haben, wie er solches bei *Hydrachna nodata* und *H. lunipes* Müll. in Wirklichkeit that. *Nesaea elliptica* Kram. ist nach meinen Beobachtungen das männliche Geschlecht zu *Nesaea aurea* Kram.² Nachdem ich mir über diesen Punkt völlig klar geworden war, erkannte ich die Identität von *Nesaea aurea* Kram. mit *Nesaea variabilis* Koch³, in welcher Ansicht ich mich in Übereinstimmung mit Herrn C. J. NEUMAN befinde, der mir die fragliche Hydrachnide unter dem Namen *Nesaea pulchra* Koch⁴ zuzusenden die Güte hatte. Es ist aber letztere synonym mit *Nesaea variabilis* Koch, welche Thatsache mir C. J. NEUMAN bestätigte, indem er mir schrieb: »Dass unter *N. pulchra* und *variabilis* kein wesentlicher Unterschied ist, glaube ich auch.« C. L. KOCH bildet nun zu seiner *Nesaea variabilis* sowohl als auch *N. pulchra* die *N. elliptica* Kram. als männliches Geschlecht ab, wodurch ich mich in meiner oben bezeichneten Auffassung vergewissert halte.

Von den älteren Autoren sind noch M. LISTER⁵ und FABRICIUS⁶ zu erwähnen, von welchen jener die beiden betreffenden MÜLLER'schen Namen unverändert aufführt, während dieser an deren Stelle *Trombidium ellipticum* und *Tromb. orbiculatum* setzt. In dem »Systema antliatorum« zählt FABRICIUS die beiden Namen vermuthlich in seinem gegründeten Genus *Atax* auf. Ich war nicht in der Lage, mich hiervon zu überzeugen, da das fragliche Werk weder auf der Bremer Stadtbibliothek noch auf der »königlichen Universitätsbibliothek« in Göttingen zu haben war.

C. L. KOCH fand *Hydrachna elliptica* Müll., trotzdem er sich viel mit den Wasseracarinen beschäftigte, — er verzeichnet etwa 180

¹ WIEGMANN'S Arch. für Naturgeschichte. 1875. Bd. I. p. 304—306. Taf. VIII, Fig. 14 a und b.

² Ibidem. 1875. Bd. I. p. 308. Taf. IX, Fig. 17.

³ Deutschl. Crustaceen etc. Heft 8. Taf. 7 und 8.

⁴ Ibidem. Heft 8. Taf. 9 und 10.

⁵ Naturgeschichte der Spinnen, nach dessen Handschrift aber zum Druck befördert und mit neuen Zusätzen versehen von J. A. C. GOEZE. Quedlinburg 1792. Nr. 185 und 186.

⁶ Entomologia systematica. Hafniae 1793. Tom. II. p. 405. n. 29 und 30.

Arten¹ — nicht auf. Er glaubte sie freilich in seinem *Arrenurus ellipticus*² aufgefunden zu haben, von welcher Hydrachnide er jedoch selbst gesteht: »Die MÜLLER'sche Milbe passt in Hinsicht der Färbung nur halbwegs, wenigstens ist sie mir noch nicht violettfarbig und mit weißen Punkten an den Augen vorgekommen.« Er berichtet ferner über sie: »In der Gestalt mit der vorhergehenden Art übereinkommend.« Letztere Milbe ist aber *Arrenurus chlorophaeator* Koch, von welcher er meint: »Sehr wahrscheinlich das Weib zu der vorhergehenden Art,« also zu *Arrenurus integrator* (Müll.), welche Meinung ich durchaus theile. Ich glaube auch nicht fehl zu gehen, wenn ich *Arrenurus ellipticus* Koch ebenfalls als das Weibchen zu *Arrenurus integrator* in Anspruch nehme, denn solch unerhebliche Unterschiede in der Färbung, wie Koch sie zwischen den zwei fraglichen Hydrachniden hervorhebt, habe ich häufig zu beobachten Gelegenheit gehabt. Erst nach einem Verlauf von fast achtzig Jahren nach dem Bekanntwerden von *Hydrachna elliptica* Müller wurde wieder über diese berichtet. R. M. BRUZELIUS³ traf sie nämlich in Schweden an und gründete für sie mit Fug und Recht das eigne Genus *Midea*. Er determinirte unser Thierchen als *Midea orbiculata* (Müll.). Nach obiger Ausführung wird es dagegen in Zukunft *Midea elliptica* (Müll.) zu nennen sein.

Durch den Hydrachnologen G. J. NEUMAN in Skara (Schweden) wurde ihr Vorkommen durch zwei Verzeichnisse in Schweden konstatiert⁴.

B. Beschreibung.

Genus *Midea* Bruzelius.

Der Körper ist kreisrund bis oval, granulirt, überall mit weitläufig stehenden Borsten besetzt und auf der dorsalen Seite mit dem »Rückenbogen«⁵ versehen. Die Palpen sind mäßig lang; ihr viertes Glied ist stark verlängert und dünn. Die Füße erreichen kaum die Körperlänge; die zwei Hinterpaare zeigen lange Schwimmhaare; jede der beiden Krallen eines Fußes ist an der Basis blattförmig erweitert und mit einem

¹ Übersicht des Arachnidensystems. Nürnberg 1837—1850. Heft III. p. 7—36. Taf. I—IV.

² Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Nürnberg 1835 bis 1841. Heft 13. Taf. 14.

³ Beskrifning öfver Hydrachnider som förekomma inom Skåne. Lund 1854. p. 36. tab. III, fig. 5—7.

⁴ Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 1870, p. 105 bis 110 und 1875, p. 100—104.

⁵ Ich adoptire die von C. L. Koch innerhalb der Gattung *Arrenurus* treffend angewandte Bezeichnung.

langen spitzen Haupthaken versehen, der einen kürzern, innern, stumpf endenden Nebenhaken besitzt; das Endglied des dritten Fußpaares beim Männchen hat eine Auszeichnung. Die Epimeren liegen eng zusammen; das erste mit einander verwachsene Paar schließt das am Grunde zusammenverschmolzene Maxillenpaar ein; jede freie Maxillarspitze ist gekniet und besitzt am Knie eine einfache messerförmige, im vordern Drittel plötzlich gebogene Mandibel. Die Epimeren schließen einen großen Genitalhof ein; die Geschlechtsöffnung ist von zahlreichen Geschlechtssaugnäpfen umgeben. Die beiden nahe zusammengedrückten Doppelaugen stehen entfernt von einander.

Species Midea elliptica (Müller).

a. Mas et Femina.

Der Körper ist kreisrund bis oval, fast halbkuglig und überall — einschließlich Füße, Palpen und Epimeren — granulirt (Fig. 4); die Körperhaut ist daher derb; die dorsale Körperseite zeigt einen großen Rückenbogen (Fig. 4 s), der die Form des Körperumrisses hat und somit eine Ellipse bildet. Die Farbe ist meergrün, jedoch sind Füße, Palpen und Epimeren heller, zwischen den Augen bemerkt man einen konstant auftretenden, weit rückwärts verlängerten großen gelblichen Fleck (Fig. 4 m). Die ganze Körperfläche — auch die Epimeren — sind mit zerstreut stehenden Borsten besetzt; der Rücken zeigt zwei Außenreihen großer und zwei Innenreihen kleiner — mit je vier — Haarpapillen; ein Paar auffallend großer Haarwarzen mit langen lateral auf ihnen inserirten Borsten liegt jederseits des hintern Genitalfeldes (Fig. 2 p); eben so finden sich je zwei rechts und links vom Anus, von denen die größere diesem am nächsten liegt. Die Palpen sind mäßig lang; die drei ersten Glieder sind kurz; das Basalglied ist schwach, das zweite in seinem vordern Theile, das dritte im hintern stark; das vierte Glied kennzeichnet sich durch seine außerordentliche Länge und sehr geringe Dicke (Fig. 4 p), das Endglied ist recht kurz und endigt stumpf; das vierte Glied besitzt auf der Unterseite einen kleinen Zahn¹. Die Füße sind kaum von Körperlänge und nehmen von vorn nach hinten progressiv an Länge zu (Fig. 4); das vierte Fußpaar ist an der vordern Außenecke der vierten Epimere inserirt; die beiden hintern Fußpaare sind mit langen Schwimmhaaren besetzt (Fig. 4); die sechs Fußglieder differiren hinsichtlich der Länge nicht auffallend, doch ist die Coxa (Grundglied) am kürzesten und der Tarsus (vorletztes Glied) am läng-

¹ Dieses Merkmal erkannte ich, nachdem die Thierchen zwei Tage in 45procentiger Kalilauge gewesen waren.

sten (Fig. 1); jede der beiden gleichen Krallen eines Fußes ist am Grunde blattförmig erweitert (Fig. 5) und mit einem langen, spitzen, gewundenen Haupthaken bewaffnet (Fig. 5 a), welcher einen innern, kürzern gleich breiten, vorn stumpf gerundeten Nebenhaken besitzt (Fig. 5 b). Die Epimeren sind dicht zusammengedrückt (Fig. 2); die drei vorderen Paare weisen nur eine geringe Breite auf; die vierte Hüftplatte ist am größten, hinten breit, doch abgerundet endigend; bei dem ersten Plattenpaar ist keine Grenzlinie zu erkennen; dasselbe schließt das bis etwa zur Mitte mit einander verwachsene Maxillenpaar (Fig. 2 mm) ein; die Maxillarspitzen (das sogenannte Rostrum) sind gekniet und tragen am Knie (Fig. 6 a) eine einfache messerförmige Mandibel, die sich im vordern Drittel plötzlich krümmt (Fig. 6 b). Die Mundöffnung befindet sich an der Stelle, wo die Verwachsung der Maxillen beginnt; vor derselben stehen auf jeder Maxillarspitze zwei kräftige, mehrfach gekrümmte Borsten (Fig. 2). Das sehr große äußere Genitalorgan ist größtenteils von den Coxalplatten eingeschlossen (Fig. 2 g); viele kleine Geschlechtssaugnäpfe auf langer schmaler Platte umgeben die Geschlechtsöffnung. Die zwei großen nahe zusammengedrückten Doppelaugen stehen nahe am vordern Körperende entfernt von einander (Fig. 1).

Midea elliptica (Müll.) ist bei Bremen nicht häufig¹; ebenso ist sie nach O. F. MÜLLER in Dänemark selten; in Schweden ist sie dagegen nach C. J. NEUMAN allgemein verbreitet².

b. Mas.

Der dritte Fuß ist bezüglich verkürzt³ und merklich verdickt (Fig. 4 e); das 0,447 mm lange Endglied dieses Fußes zeigt an der innern Seite eine lange Ausbuchtung (Fig. 4) und ist in eine nicht unbedeutende Spitze ausgezogen, welche an ihrem zugerundeten Ende eine Borste trägt (Fig. 4 c); am vordern Ende der Bucht sind auf einer besondern Fläche drei kurze außerordentlich dicke Dornen inseriert (Fig. 4 d), am hintern Ende dagegen zwei ungleiche Krallen, von denen die eine sehr kräftig, die andere schwach ist; die große Kralle ist einfach, an der Basis besonders stark und etwas oberhalb derselben plötz-

¹ Mir sind bei Bremen nur zwei Fundstellen (ein Graben auf dem Stadtwerder und ein kleiner Wasserkolk hinter der Hakenburg) bekannt geworden. Bei Hamburg traf ich ein Männchen in den sogenannten Lehmkuhlen in Hobe-luft an.

² C. J. NEUMAN theilte mir brieflich mit: »Die Art ist hier sehr allgemein.«

³ Vergleiche die später folgende Maß-Tabelle, welche ergibt, dass der dritte männliche Fuß verhältnismäßig kürzer ist als der entsprechende weibliche.

lich gekrümmt und ihre Spitze sehr lang ausgezogen (Fig. 4 a); die kleine Krallen besitzt in der Nähe der Spitze ein inneres Nebenzähnenchen, ist ihrer ganzen Länge nach dünn und weniger gebogen (Fig. 4 b).

Die äußere Fläche des Genitalfeldes hebt sich durch hellere Färbung von der Körperhaut ab, ist aber sonst von dieser nicht verschieden; es finden sich auf ihr kleinere Gruppen Papillen, auf denen Haare eingelenkt sind (Fig. 3 a); nach innen wird der äußere Theil des Geschlechtshofes durch eine umgekehrt schlüssellochförmige Chitinleiste begrenzt, welche vorn einen besonders starken Bogen, der nach innen einen kolossalen Chitinzapfen richtet, enthält; an die Chitinleiste setzen sich einwärts die großen Schamlippen an, auf denen vorn sechs bis 0,0444 mm im Durchmesser haltende Genitalsaugnäpfe (Fig. 3 s) und hinten auf saugnapfähnlichen Papillen mit 0,0048 mm Durchmesser viele ziemlich lange Haare stehen. Neben der 0,417 mm langen Genitalspalte ist auf jeder Seite etwa in der Mitte des Geschlechtshofes eine Chitinklappe eingelenkt (Fig. 3 v); diese Sexualklappen bilden ein mit der Spitze nach außen gerichtetes Dreieck mit langer Grundlinie; die vordere Seite desselben ist fast gerade, während die hintere tief einwärts gebogen ist; an der Basis liegen auf jeder Genitalklappe sechs, nur 0,008 mm messende Saugnäpfe (Fig. 3 h); außerdem ist dieselbe unten und oben mit zahlreichen auf kleinen Warzen eingelenkten Haaren, die an der Spitze der Klappen am dichtesten stehen, besetzt.

c. Femina.

Der große ovale Geschlechtshof ist gesäumt von zwei 0,036 mm breiten sichelförmig gebogenen, an den beiden Enden sich nicht berührenden Platten, von welchen jede bis dreizehn hinten gedrängt stehende Genitalhaftnäpfe von 0,0428 mm Durchmesser enthalten und zwei sehr breite Schamlippen einschließen.

C. Nachträgliche Bemerkungen.

Der eigentliche Zweck dieser Arbeit besteht darin, das Männchen unserer Species bekannt zu machen, welches meines Wissens bis dato noch nicht beschrieben worden ist. Freilich zweifelt C. J. NEUMAN an der richtigen Bestimmung des fraglichen Thierchens, denn als ich ihm meinen Fund zur Kenntnis brachte, schrieb er mir zurück: »Da Sie sagen, dass Sie das männliche Geschlecht zu *Midea* gefunden haben, so bin ich fast geneigt, daran zu zweifeln, weil es mir niemals gelungen ist, einen äußern Unterschied der beiden Geschlechter zu finden. Die Art ist hier sehr allgemein und ich habe hunderte untersucht; einmal

habe ich zwei in Kopulation angetroffen und unter das Mikroskop gebracht, aber sie waren einander völlig gleich. Vielleicht ist das von Ihnen angetroffene Thier eine Larve im zweiten Stadium oder eine neue Art.« Anfänglich hielt ich es gleichfalls für eine neue Species, wurde aber von meinem Irrthum im Spätsommer vorigen Jahres befreit, indem ich nämlich eine vortreffliche Arbeit von G. HALLER in Bern¹ zu Gesicht bekam, in welcher endlich die von PHILIPPI² sehr oberflächlich und unkenntlich beschriebene *Pontarachna punctulum*, die einzige marine Hydrachnide, welche bis auf die Gegenwart bekannt geworden ist, exakt beschrieben und abgebildet wurde. Beim Anblick der die HALLER'sche Arbeit begleitenden Gesamtabbildung der Meeresmilbe wollte ich eine gewisse Ähnlichkeit derselben, namentlich hinsichtlich des Genitalfeldes, mit meiner als *Midea*-Männchen bekannt gemachten Süßwassermilbe erkennen. Hierdurch angeregt wurde das Thierchen für mich der Gegenstand einer eingehenden Beschäftigung, deren Resultat das bekannt gemachte war. Auf eine Vergleichung desselben mit dem weiblichen Geschlecht von *Midea elliptica* (Müll.) führten mich namentlich der große hellgelbe Fleck auf dem Rücken, die meergrüne Farbe und die zwei Paar großen Haarpapillen beiderseits des Genitalhofes. Wenn NEUMAN meint, das betreffende Thier sei ein Larvenzustand, so darf ich diese Vermuthung als unwesentlich stillschweigend übergehen. Viel wichtiger ist der Umstand, dass er einmal zwei Mideen in Kopulation gesehen und bei der darauf folgenden Untersuchung derselben keinerlei Unterschiede zwischen den angeblichen verschiedenen Geschlechtern gefunden haben will, selbst keine Größendifferenz, wie ich nach seinen oben citirten Worten annehmen muss, und die doch so allgemein bei den unterschiedenen Milbengeschlechtern und ganz besonders bei den Hydrachniden vorhanden ist. Sollte der von NEUMAN beobachtete Fall auch wirklich eine Kopulation gewesen sein? War es nicht vielmehr ein Spiel- oder Raufakt, der gar nicht selten auch bei verschiedenen Species oder Genera angehörigen Thierchen wahrgenommen werden kann. Falls meine letzte Annahme richtig wäre, so bliebe doch immer noch eins räthselhaft. Nach NEUMAN ist *Midea elliptica* (Müll.) in Schweden allgemein verbreitet, und er hat hunderte von Exemplaren untersucht; trotzdem fand er das eigentliche *Midea*-Männchen nach meiner Meinung nicht. Diesem Umstande stehe ich rathlos gegenüber. Dessenungeachtet zwingt mich das Heer von übereinstimmenden Merkmalen der zwei vorliegenden Thierchen, worüber hauptsächlich die

¹ WIEGMANN'S Archiv für Naturgesch. 4880. Bd. I. p. 355—364. Taf. XVII.

² Ibidem. 1840. Bd. I. p. 494—493. Taf. IV, Fig. 4 und 5.

gemeinsame Beschreibung für das Männchen und Weibchen Zeugnis ablegt, zu der Ansicht ihrer Zusammengehörigkeit. Für dieselbe scheint mir auch noch folgende Maßangaben enthaltende Tabelle¹ zu plaidiren :

	Männchen	Weibchen
Länge des Körpers	0,648 mm	0,7 mm
Größte Körperbreite	0,549 »	0,6 »
Länge des ersten Fußes	0,36 »	0,405 »
Länge des zweiten Fußes	0,45 »	0,486 »
Länge des dritten Fußes	0,468 »	0,54 »
Länge des vierten Fußes	0,63 »	0,675 »
Länge der Palpen	0,18 »	0,207 »
Länge des vierten Palpengliedes	0,072 »	0,09 »
Entfernung der Augen	0,162 »	0,18 »
Länge der Maxillen	0,09 »	0,108 »
Größte Breite der mit einander verwachsenen Maxillen	0,054 »	0,063 »
Länge des Genitalfeldes	0,198 »	0,216 »
Größte Breite des Genitalfeldes	0,162 »	0,171 »
Länge der Genitalöffnung	0,117 »	0,139 »
Entfernung des Anus vom Genitalhof	0,108 »	0,108 »

Diese Tabelle weist ziffermäßig eine durchaus proportionale Bildung homologer Organe der beiden in Rede stehenden Thierchen nach. Freilich ergibt sich für den dritten Fuß kein gleiches Verhältnis, denn während derjenige des Männchens nur die 1,04fache Länge von dessen zweiten Fuße hat, verhält sich der dritte Fuß des Weibchens zu seinem zweiten Fuße wie 1,111 . . . zu 1. Diese Abweichung kann jedoch nicht auffallen, wenn man sich vergegenwärtigt, dass der dritte Fuß des Männchens mehr in der Dicke als in der Länge entwickelt ist und dass außerdem gerade dieser Fuß es ist, der die geschlechtliche Auszeichnung besitzt. Wenn ferner die Genitalöffnungen hinsichtlich ihrer Länge unverhältnismäßig differiren, so kann das meines Erachtens auch nicht Wunder nehmen, da die Sexualorgane dieser beiden Geschlechter im Allgemeinen recht auffallende Unterschiede darbieten².

Wenn ich mir erlaube, die Midea-Diagnose des R. M. BRUZELIUS auszubauen, so sei entschuldigend bemerkt, dass ich durch die Kenntnis des Männchens in den Stand gesetzt wurde, dieselbe präziser ab-

¹ Diese Messungen wurden ausgeführt mit Hilfe des Ocularmikrometers mit 5 mm in 50 Theilen bei dem Objektiv BB und dem dritten Ocular eines ZEISS'schen Mikroskops.

² Falls Jemand wünscht, sich von der Zusammengehörigkeit der zwei mich in dieser Arbeit beschäftigenden Thierchen ad oculos zu überzeugen, dem steht ein Präparat gern zu Dienste.

zufassen. Behufs etwaiger Vergleichung möge die Diagnose des BRUZELIUS hier Platz finden:

»Corpus subrotundum, granulatum, margine pilis vel setis raris instructo. Palpi longi, articulo secundo et tertio crassiusculis, quarto longiori, attenuato, quinto parvo, acutiusculo. Pedes longiusculi, duo paria anteriora pilis raris, duo posteriora pilis longissimis, fasciculatim apici quarti, quinti et sexti articuli affixis, instructa. Oculi duo distantes.«

Bei der Gattung *Midea* fällt in manchen Beziehungen eine nahe Verwandtschaft mit dem Genus *Arrenurus* Dugès, so wie mit *Axona* KRAMER auf¹. C. L. KOCH würde vielleicht die *Midea elliptica*, wenn er sie wirklich aufgefunden hätte, zu dem Geschlecht *Arrenurus* gestellt haben, was mir *Axona versicolor* (Müller) beweist², welche schon allein wegen des Mangels einer Scherenbildung der Palpen dem fraglichen Genus nicht zugerechnet werden darf. Um die Behauptung der Affinität obiger drei Gattungen zu begründen sei hier des ihnen ausschließlich eigenen »Rückenbogens« erwähnt, welcher zuweilen aus einer Ellipse, aber meistens aus einem hinten offenen Bogen, besteht und durch weiche Haut gebildet wird und sich hierdurch von der derben, granulirten Körperoberfläche deutlich abhebt. KRAMER fasst diesen Rückenbogen als Grenzlinie zwischen einem »Rücken- und Bauchpanzer« auf³. Gegen die Auffassung von zwei Panzern wäre am Ende nichts einzuwenden; dass KRAMER aber das Stück der Körperhaut, welches bei einer großen Anzahl *Arrenurus*species nebst der ventralen Körperseite den größten Theil des Rückens bedeckt, Bauchpanzer heißt, das will mir nicht ganz korrekt erscheinen.

In der obigen Gattungs-Diagnose gab ich an, dass bei *Midea* das erste Epimerenpaar mit einander verwachsen sei. In diesem Punkte befinde ich mich im Widerspruch mit BRUZELIUS, der in seiner oben näher signalisirten Monographie auf der dritten Tafel bei Figur 5, welche das Weibchen unserer *Midea elliptica* (Müll.) darstellt, deutlich eine Naht beim ersten Coxalplattenpaar zeichnet. Ich habe indess eine solche

¹ Mit vollem Recht hat P. KRAMER für die Hydrachnide unter der ehemaligen Bezeichnung *Arrenurus versicolor* (Müll.) ein selbständiges Genus gegründet und zwar *Axona* (WIEGMANN'S Archiv für Naturgesch. 1875. Bd. I. p. 310). Allerdings that er insofern einen Fehlgriff, als er die eine in Frage kommende Species für neu hielt, indem er sie — ihrer herrlichen bläulichgrünen Farbe wegen — *Axona viridis* Kram. taufte.

² Übersicht des Arachnidensyst. Heft II. p. 24 und Deutschl. Crustac., Myriap. und Arachn. Heft 13. Taf. 46 und 47.

³ WIEGMANN'S Archiv für Naturgesch. 1875. Bd. I. p. 264 und 265.

niemals erkennen können, selbst nicht bei den der Kalimaceration ausgesetzten Exemplaren.

R. M. BRUZELIUS sagt ferner von den Mandibeln der *Midea* (p. 36): »Mandiblerna likna fullkomligt dem af *Atax*.« Eine vollkommene Übereinstimmung trifft indess nur in Bezug auf die Art der Biegung derselben zu; im Übrigen zeigen sich merkliche Unterschiede. Bei den Mandibeln des *Atax crassipes* (Müll.) erkenne ich eine deutliche Querverwölbung an der Basis, die ich bei der *Midea*-Mandibel vermissen. Auch unterscheidet sich jene von dieser dadurch, dass sie scharfspitzig ausläuft, während die letztere — wie aus Figur 5 ersichtlich — mehr stumpf endigt.

Aus meiner obigen Beschreibung der Species geht hervor, dass das *Midea*-Männchen sowohl als das -Weibchen einen großen, gelblich weißen Fleck besitzt, der — vorn am Körperende beginnend — sich weit rückwärts erstreckt und sich dadurch vor ähnlichen Flecken bei andern Wassermilben kennzeichnet, dass er hinsichtlich der Größe so wie der Farbe nicht variiert. Ob derselbe durch ein Exkretionsorgan bedingt ist, wage ich nicht zu behaupten. Wahrscheinlich ist das allerdings. Da die Haut bei *Midea elliptica* derb und daher weniger durchscheinend ist, so wird eine Entleerung des betreffenden Organs keine sehr in die Augen fallende Veränderung in der Größe und Färbung des Flecks hervorrufen können. Bei Hydrachniden mit hyaliner Körperhaut wird dagegen bekanntlich eine solche Veränderlichkeit beobachtet.

Die geschlechtliche Auszeichnung des *Midea*-Männchens besteht nächst dem eigenthümlichen Genitalhofe in einer Umbildung des Endgliedes am dritten Fuße. Dasselbe besitzt eine Ausbuchtung, wie sie manche *Nesaea*-Männchen am vierten Gliede des letzten Fußes aufweisen. Außer diesem Ausschnitt des Endgliedes haben die beiden Krallen desselben eine Veränderung erfahren, welche Thatsache auch bei Männchen anderer Gattungen in ähnlicher Weise zur Erscheinung kommt. Ich erinnere beispielsweise an das Eingangs dieser Arbeit erwähnte Männchen zu *Nesaea variabilis* Koch, das außer dem Ausschnitt am vierten Gliede des vierten Fußes noch ein verkürztes Endglied am dritten Fußpaare hat, welches nur mit einer einzigen, nicht normal gebildeten Kralle bewaffnet ist. Ebenso besitzt *Nesaea nodata* (Müll.) ein kolbig verdicktes Endglied am dritten Fuß, das auch nur eine umgebildete Kralle aufweist.

Das Genitalfeld des *Midea*-Männchens differirt von dem des Weibchens ganz erheblich. Am frappantesten zeigt sich dies in dem Vorhandensein von Geschlechtsklappen. Etwas Ähnlichem bin ich unter den Hydrachniden im Übrigen noch nicht begegnet. Man fragt sich unwillkürlich, welchem Zwecke die durch eine schöne Form sich aus-

zeichnenden Klappen dienen möchten. Es drängte sich mir Anfangs der Gedanke auf, sie könnten dazu gebraucht werden, die Genitalöffnung zeitweilig zu verschließen, doch wollte mir das nach einiger Überlegung nicht recht einleuchten, indem ich vergebens nach einem vernünftigen Grunde eines solchen Verschlusses suchte. Dass dieselben als Penis fungiren könnten, ist auch nicht wohl denkbar. Am wahrscheinlichsten will es mir wegen der auf den Sexualklappen vorhandenen Haftpäpfe erscheinen, dass jene ein besonders ausgebildeter, bei dem Akt der Begattung eine Rolle spielender Saugapparat sei. Man wird darüber wegen der Schwierigkeit geeigneter Beobachtung so bald nicht ins Klare kommen.

Im Anschluss hieran möchte ich noch auf einen Widerspruch KRAMER'S mit CLAPARÈDE kommen und zwar in Betreff der napfförmigen Gebilde im Genitalhof, die unter den Hydrachniden so sehr verbreitet sind. Dieselben werden von CLAPARÈDE für Saugnäpfe gehalten, gegen welche Auffassung KRAMER polemisiert¹, indem er sagt, es sei unwahrscheinlich, dass dieselben im Allgemeinen als Saugnäpfe fungirten, man müsse vielmehr annehmen, dass sie zur Zeit der Begattung in Gebrauch träten, wogegen aber wieder die zu diesem Zweck ungeeignete Anordnung derselben bei dem Genus *Arrenurus* spräche. Die Annahme von Saugnäpfen kann durch diese Gattung allein — das ist meine Meinung — nicht unbedingt widerlegt werden. Bei *Arrenurus* kann freilich von einem Gebrauch der in Frage stehenden Organe keine Rede sein, denn während bei den Weibchen nur verkümmerte, in der Rückbildung begriffene Genitalnäpfe sich vorfinden, sind bei den Männchen solche überhaupt nicht vorhanden. In Betreff dieses Mangels scheint jedoch anderweitig für einen Ersatz gesorgt zu sein, was aus folgender Beobachtung erhellt: Am 12. August vorigen Jahres erblickte ich in meinem Hydrachnidengefäß, in welchem ich eine größere Anzahl Wassermilbenarten beisammen habe, zwei *Arrenurus*-Species, anscheinend in Kopulation begriffen. Ich fing das Paar mittels einer Glasröhre und that es unter das Mikroskop, ohne dass die Vereinigung der beiden Thierchen gelöst wurde. Das Männchen machte die größte Anstrengung, eine Trennung zu bewerkstelligen, was ihm jedoch nicht gelang, selbst nicht als ich einen Tropfen Alkohol unter das Deckglas brachte, in Folge dessen die Bewegungen beider Milben lebhafter wurden. Sie hafteten mit [der ventralen Körperseite durch einen zähflüssigen Schleim an einander, in welchem Zustande ich sie nun in einem mikroskopischen Dauerpräparate besitze. Ich vermuthete in dem weißlichen Schleim den Samen; doch vermochte ich weder Spermatothoren noch Spermatozoen

¹ WIEGMANN'S Archiv für Naturgesch. 1875. Bd. I. p. 268 und 269.

zu erkennen. Daher habe ich annehmen zu dürfen geglaubt, dieser Schleim sei bei dem in Betracht kommenden Genus das Anheftungsmittel bei der Kopulation und zwar der Ersatz für die verkümmerten Sexualsaugnäpfe. KRAMER führt an genannter Stelle weiter aus, dass er eine Blase, wie sie CLAPARÈDE bei den Geschlechtsnäpfen angebe, nicht habe aufzufinden vermögen, und dass eine solche da nicht vorhanden sein könne, »wo gar keine Porenöffnung in dem Napf bemerkbar« sei, wie z. B. bei *Limnesia maculata*. Auch sei das Heraustreten einer Blase aus den winzigen Löchern, wie die Öffnungen mancher Näpfe, nicht wahrscheinlich. Es bleibe mithin nichts Anderes übrig, als die fraglichen Gebilde als »besonders gestaltete Porenöffnungen« zu betrachten. In Rücksicht auf diese Reflexionen möchte ich mir erlauben zu fragen, ob es gar so unwahrscheinlich sei, dass aus einem winzigen Loch eine winzige Blase heraustrete, und ob KRAMER diejenigen Näpfe ohne bemerkbare Öffnung auch als »besonders gestaltete Porenöffnungen« ansehe? Gegen die KRAMER'sche Auffassung glaube ich auch mit Recht das *Midea*-Männchen ins Feld führen zu können. Dasselbe besitzt bekanntlich auf den Geschlechtsklappen Genitalnäpfe, welche schon aus dem Grunde keine »besonders gestaltete Porenöffnungen« sein können, weil sie sich auf einem Anhangsorgan befinden. Ihre Position spricht meines Erachtens aber nicht für die Unmöglichkeit von Saugnäpfen. Ich kann daher schließlich nicht umhin, meine Übereinstimmung mit E. CLAPARÈDE's Annahme zum Ausdruck zu bringen.

Bremen, im Februar 1884.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXX.

Fig. 1. *Midea elliptica* ♂. *e*, Dactylus des dritten Fußes; *p*, das verlängerte vierte Palpenglied; *m*, Rückenfleck; *s*, Rückenbogen (1/70).

Fig. 2. Epimeren, Maxillen und Genitalhof. *e*, erstes Epimerenpaar; *m*, Maxillen; *g*, Genitalhof; *p*, Haarpapillen (1/135).

Fig. 3. Genitalhof. *a*, äußerer Genitalhof; *v*, Geschlechtsklappe; *b*, Chitinzapfen; *h*, Geschlechtssaugnäpfe auf der Genitalklappe; *s*, Geschlechtssaugnäpfe der Schamlippen (1/240).

Fig. 4. Endglied des dritten Fußes. *a*, kleine Krallen mit Nebenhäkchen; *b*, große Krallen; *c*, Endgliedspitze mit Borste; *d*, drei Dornen (1/410).

Fig. 5. Normalkrallen. *a*, Haupthaken; *b*, Nebenhaken (1/750).

Fig. 6. Maxillarspitze. *a*, Maxillarknie; *b*, Mandibel (1/750).

Fig. 1.

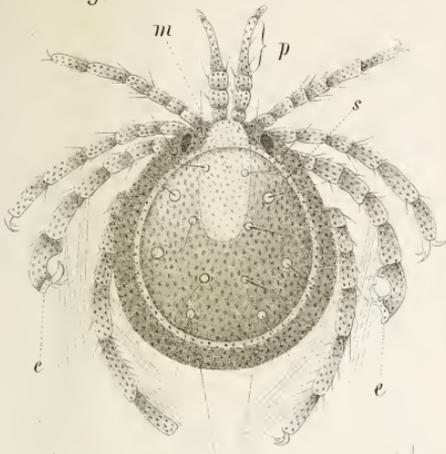


Fig. 2.

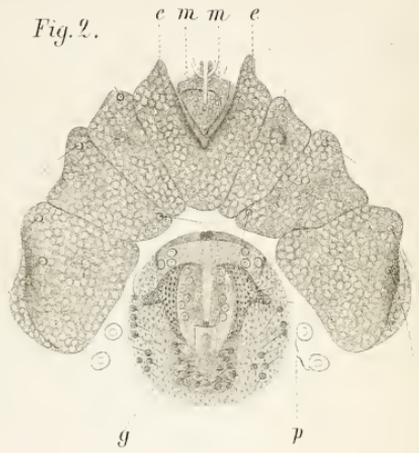


Fig. 5.

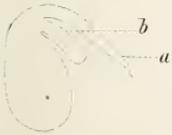


Fig. 6.



Fig. 3.

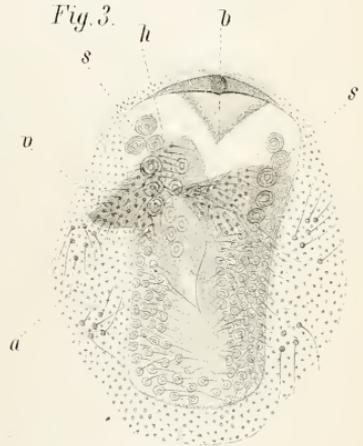


Fig. 7.

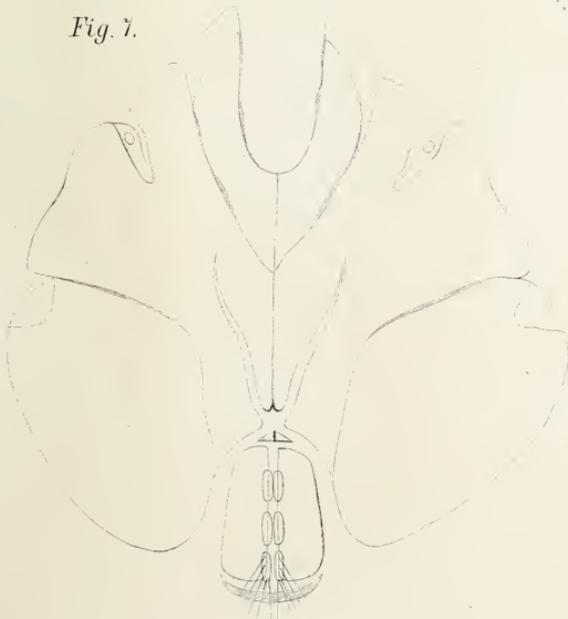
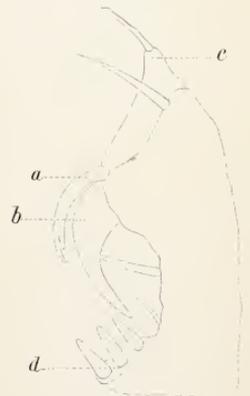


Fig. 4.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1880-1881

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Könike F.

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden-Gattung Hidea Bruzelins. 600-612](#)