

Hydrachniden aus der nordwestdeutschen Fauna.

Von

F. Koenike.

(Mit Tafel I und 34 Abbildungen im Text).

I. *Arrenurus Mülleri* Koen.

(Tafel I, Fig. 1—4).

1901. *Arrenurus Mülleri* Koenike: No. 20, p. 95.

Diese mir nur in einem Männchen vorliegende Art erinnert im Körperanhang an *A. Krameri* Koen. (No. 12, p. 182—185, Taf. I, Fig. 16—19).¹⁾

Grösse: Die Körperlänge misst einschliesslich des Anhangs 1,070 mm. In der Gegend des dritten Epimerenpaares zeigt der Körper die grösste Breite, welche die halbe Länge nur um wenig übertrifft: 0,560 mm. Die grösste Höhe beträgt 0,496 mm; vor dem Genitalhofe, an der Stelle, wo eine steile Abdachung beginnt: 0,448 mm.

Gestalt: Der Körperumriss des Rumpfes weist bei Bauchansicht im Vergleiche mit der amerikanischen Form kaum einen erwähnenswerten Unterschied auf (Taf. I, Fig. 1), nur möge darauf hingewiesen werden, dass dem *Arrenurus Mülleri* in dem Winkel zwischen Körper und Anhang abweichend ein Wulst mangelt, da die Geschlechtsnapfplatten infolge ihrer geringen Längenausdehnung den Körpertrand nicht ganz erreichen. Die Seitenansicht lässt indes beachtenswerte Abweichungen erkennen, denn während bei *A. Krameri* die Dorsalkontur stark gekrümmt ist (No. 12, Taf. I, Fig. 17), so erweist sich dieselbe bei *A. Mülleri* auf ausgedehnter Strecke als geradlinig (Taf. I, Fig. 2). Unmittelbar hinter den Augen ist der Rumpf am höchsten.

Der Körperanhang hat die ansehnliche Länge von fast 0,5 mm. Seine Seitenkontur zeigt am Grunde desselben nur eine schwache Einschnürung. In der Mitte nimmt man eine leichte, rund herum erfolgende Einschnürung wahr (Taf. I, Fig. 2). Das freie Ende ist nur um wenig schmaler als das Basalende. Jenes besitzt jederseits

¹⁾ In dem zitierten Aufsätze ist selbstredend p. 223 in der vierten Zeile von unten statt *Arrenurus buccinator* C. L. Koch *Arrenurus Krameri* nov. spec. zu lesen.

eine breit abgerundete, mässig vortretende Seitenecke (Taf. I, Fig. 1). Dorsalwärts befindet sich auf den Seitenecken je ein nach aussen gerichteter deutlicher Höcker (Taf. I, Fig. 3). Der Hinterrand des Appendix wölbt sich wie bei *A. medio-rotundatus* Sig. Thor stark vor, doch besitzt diese Rundung bei *A. Mülleri* abweichend median eine deutliche Ausbuchtung. In derselben ist der Anus gelegen, und über demselben, etwas nach vorn gerückt, befindet sich ein rudimentärer Petiolus, der schräg nach oben und hinten gerichtet ist (Taf. I, Fig. 3 pt). Die Dorsalansicht lässt um reichlich $\frac{1}{3}$ Schwanzlänge vom Hinterende des Anhangs einen rundlichen Fleck erkennen mit zwei dunkleren darin nebeneinander belegenen Stellen, hinter denen ein Borstenpaar bemerkt wird (Taf. I, Fig. 3 gb). In der Seitenansicht erweist sich das hier bezeichnete Merkmal als ein Doppelhöcker von ansehnlicher Höhe; die Spitze beider Höcker ist durchscheinend (Taf. I, Fig. 2 gb). Etwa in der Mitte zwischen diesem Höckerpaare und dem Hinterende des Anhangs befinden sich median zwei ziemlich nahe zusammengerückte Drüsenmündungen am Fusse einer — wie die Seitenansicht aufs deutlichste erkennen lässt — schwach wulstartigen Erhebung (Taf. I, Fig. 2 gl), welche sich — wie aus der Dorsalansicht erhellt — fast ganz über den Anhang der Quere nach ausdehnt (Taf. I, Fig. 3 gl). Ein Vergleich mit *A. Kramerii* ♂ ergibt bei grösster Annäherung eine hinlängliche Verschiedenheit, um die Aufstellung einer besonderen Spezies berechtigt erscheinen zu lassen.

Haut: Der Hautpanzer hat eine beträchtliche Dicke, und seine Porenöffnungen sind von winziger Weite, ein Beweis dafür, dass es sich in dem hier gekennzeichneten Männchen um ein völlig ausgereiftes Individuum handelt. Der Rückenbogen lässt einen Abstand von 0,240 mm vom Stirnrande und endigt bei Dorsalansicht scheinbar im Winkel zwischen Rumpf und Anhang, doch erreicht er, sich schräg an den Seiten des Anhangs herabziehend, in Wirklichkeit sein Ende erst auf der Unterseite desselben (Taf. I, Fig. 1).

Augen: Das Doppelauge zeigt eine auffallende Grösse; das dem kleineren Auge schräg vorgelagerte grössere hat eine Längenausdehnung von 0,064 mm. Der gegenseitige Abstand beider Augenpaare misst 0,192 mm.

Palpen: Der Maxillartaster ist minder kräftig als bei *A. Kramerii*, doch zeigt der dem krallenartigen Endgliede als Antagonist dienende Teil des vierten Segmentes bei der neuen Form eine merklich kräftigere Entwicklung. Die starke Borste des Antagonisten ragt um ein geringes über den Vorderrand des Gliedes hinaus und ist namentlich gegen das freie Ende hin kräftig gekrümmt. Das meist behaarte zweite Segment trägt auf der Streckseite mehr nach vorn zu vier starke und ziemlich lange Borsten und auf der Innenseite beugeseitenwärts drei kurze, feine Haare (Taf. I, Fig. 4).

Hüftplatten: Die Epimeren weisen gegenüber der Vergleichsart einige beachtenswerte Unterschiede auf. Das verwachsene erste Plattenpaar erweitert sich in den hinteren Ecken deutlich nach auswärts, und die Maxillarbucht ist vorn merklich breiter. Die zweite

Epimere besitzt an der Aussenseite einen geraden Längsrand. Die freie Innenecke der dritten Platte tritt deutlicher vor, desgleichen der Fussinsertionszapfen der letzten Epimere. Die Hinterkante der letzten Platte ist in ihrer ganzen Ausdehnung flach ausgebuchtet, dadurch die Epimere am Innenrande verschmälernd. Die hinteren Innenecken des letzten Plattenpaares treten scharfeckig vor und nähern sich einander auffallend, sodass die beiderseitigen Innenränder der Platte nicht parallel verlaufen, sondern nach vorn hin divergieren (Taf. I, Fig. 1).

Beine: Die Gliedmassen gleichen im Haarbesatze annähernd denen des *A. securiformis* Piers. (No. 29, Taf. XXIX, Fig. 75 b). In der Länge stehen die der neuen Art, namentlich der Hinterfuss, merklich nach, indem derselbe nur um das sechste Segment über das Schwanzende hinausragt. Das vierte Glied trägt einen mit einem Haarbüschel ausgestatteten Sporn, der im Vergleiche mit Piersigs Art am Grunde nennenswert kräftiger ist.

Geschlechtshof: Gegenüber dem äusseren Genitalorgan des *A. Kramerii* zeigt dasselbe der hier zu kennzeichnenden Form erwähnenswerte Unterschiede. Die Napfplatten erreichen bei der letzteren den Körperrand nicht und bilden mithin keinen Wulst in dem Winkel zwischen Körper und Anhang. Ferner sind sie derart gelagert, dass beide Platten zusammen in ihrem Vorderrande einen konvexen Bogen, in ihrem Hinterrande einen konkaven Bogen bilden (Taf. I, Fig. 1). Zudem erheben sie sich nicht wulstartig über die Körperhaut, wie Fig. 2 auf Taf. I veranschaulicht.

Fundort: Herr Lehrer H. Müller erbeutete die Art in einem Tümpel in der Haake (Kiefernwald) bei Harburg.

2. *Arrenurus adnatus* Koen.

(Tafel I, Fig 5–9.)

1902. *Arrenurus adnatus* Koenike: No. 22, p. 615.

Die nachstehende Beschreibung bezieht sich auf ein einziges männliches Individuum, das dem *A. caudatus* (de Geer), insonderheit aber dem *A. stjørdalensis* Sig. Thor sehr nahe verwandt ist.

Grösse: Der Körper misst in der Länge einschliesslich des Anhangs 1,350 mm, in der Breite (in der Gegend des dritten Epimerenpaares) 0,720 mm und in der Höhe 0,640 mm.

Färbung: Falls die Körperfarbe durch das Konservierungsmedium nicht gelitten hat, so ist dieselbe im allgemeinen mit grün zu bezeichnen; einen gelblichen Anflug zeigen das Stirnende, die mittlere Partie des Rückens, das Anhangsende und die Epimeren mit Ausnahme der äusseren Umrandung und ihrer Fortsätze. Die Füsse sind lichtgrün und ihre Endglieder und die distalen Enden der andern Segmente gebräunt.

Gestalt: Der Körperumriss ist am Stirnende ohne Ausrandung. In der Augengegend nimmt man einen kaum bemerkbaren Wulst wahr. In der Höhe des dritten Hüftplattenpaares tritt der Seitenrand des Körpers am stärksten vor. Zwischen dieser Stelle und dem Augenwulste ist der Seitenrand geradlinig (Taf. I, Fig. 5).

Die Bauchlinie erscheint bei Seitenansicht des Objekts sanft gebogen. Der Rücken ist vorn am höchsten und dacht sich nach rückwärts allmählich ab. Abweichend von *A. stjördalensis* ♂ befinden sich auf dem Rücken zwei Paar nebeneinander gelegene Wülste, von denen das vordere Paar grösser und etwa in der Mitte des Rückens ausserhalb des Rückenbogens befindlich ist, während das hintere innerhalb desselben liegt (Taf. I, Fig. 6). Bei Stirnstellung zeigt der Körper fast einen quadratischen Umriss mit vorgebogener Rücken- und Bauchlinie, während die Seitenlinien fast völlig gerade verlaufen.

Der Körperanhang hat oben eine Länge von 0,560 mm, unten eine solche von 0,496 mm. Seitlich weist er am Grunde eine mässig tiefe Einschnürung auf. Das freie Ende ist etwa zu einem Drittel der Anhangslänge nennenswert schmaler als der basale Anhang, jedoch stehen die Eckfortsätze ein wenig seitlich vor (Taf. I, Fig. 5), indes sind sie mehr auf- als seitwärts gerichtet (Taf. I, Fig. 6 und 7). Bei *A. stjördalensis* sind die Eckfortsätze merklich kürzer. In den beiden median miteinander verwachsenen Höckern am Hinterrande des Appendix (der Doppelhöcker gab Anlass zur Benennung der Art) gleichen die beiden in Rede stehenden Arten, oberflächlich betrachtet, einander, jedoch ist ein auffallender Unterschied vorhanden, indem die hier zu kennzeichnende Spezies auf jedem der genannten Höcker einen ansehnlichen hyalinen Aufsatz besitzt (Taf. I, Fig. 7 ps¹), der bei Dorsalansicht des Männchens leicht übersehen werden kann. Seine Hinterseite ist ausgerandet (Taf. I, Fig. 8 ps¹). Median zwischen den beiden Eckfortsätzen des Körperanhangs steht ein aufrechter, kegelförmiger Petiolus von durchscheinender Beschaffenheit und geringer Grösse (Taf. I, Fig. 7 pt und 8 pt). Übereinstimmend mit *A. stjördalensis* fehlen Höcker auf dem Anhang unweit des Hinterendes, durch deren Besitz manche der nahe verwandten Arten gekennzeichnet sind, beispielsweise *A. Mülleri* Koen. (Taf. I, Fig. 2 gb). In einiger Entfernung vor dem Petiolus befindet sich eine mit einem Hofe umgebene einfache Drüsenmündung (Taf. I, Fig. 7 gl), während Thors Art an gleicher Stelle wie *A. Mülleri* eine Doppeldrüse besitzt, deren Öffnung übereinstimmend an der Innenseite einer kleinen höckerartigen Erhebung liegt (Taf. I, Fig. 3 gl).

Haut: Die Körperhaut erreicht im Anhang eine Stärke von 0,032 mm. Die äusseren Porenöffnungen sind recht klein. Der Rückenbogen tritt vorn bis auf 0,160 mm an den Stirnrand heran, verläuft bogig nach hinten, sich allmählich dem Körperende nähernd, um scheinbar im Winkel zwischen Körper und Anhang zu endigen. In Wirklichkeit zieht er sich an den Seiten des Anhangs herab (Taf. I, Fig. 6), um dann auf der Unterseite desselben frei zu endigen (Taf. I, Fig. 5).

Augen: Das Doppelauge liegt nahe dem schwachen Randwulste am vorderen Seitenrande des Körpers. Der gegenseitige Abstand der beiden Augenpaare misst 0,304 mm. Das vordere grössere Auge hat eine Länge von 0,048 mm.

Palpen: Der Maxillartaster ist nur mässig stark. Das Klauenglied hat eine doppelte Spitze; die an der Streckseite befindliche tritt ein wenig zurück. In der Mitte der Beugeseite des genannten Gliedes bemerkt man eine gerade abstehende und auf der Gegenseite eine gebogene anliegende Borste. Das distale Ende des vorletzten Segmentes besitzt auf der Innenseite eine zweifach gekrümmte Borste von der Länge des Klauengliedes. Von den beiden Fangborsten ist die innere deutlich gabelig und die äussere einfach und gegen das Klauensegment gerichtet (Taf. I, Fig. 9). Charakteristisch in der Borstenausstattung ist das zweite Glied durch den Besitz einer Gruppe von acht mässig langen Borsten, die innen nahe dem distalen Rande und der Beugeseite stehen. Zudem zeigen das zweite und dritte Glied auf der Streckseite mehrere halblange Borsten, die eine leichte Biegung und meist eine deutliche Fiederung aufweisen. Das Grundglied besitzt auf der Streckseite eine ziemlich lange, fast gerade Borste. Auf der Aussenseite trägt nur das dritte Glied in der Mitte des distalen Randes eine halblange, kräftige und gefiederte Borste (Taf. I, Fig. 9).

Hüftplatten: Das Epimeralgebiet hat eine Länge von 0,640 mm und eine Grösse, dass es bis auf eine schmale Randzone die ganze Unterseite bedeckt. Besonders fällt die letzte Platte durch ihre Ausdehnung ins Auge. Ihr Einlenkungsfortsatz für das Hinterbein ragt ein wenig über den Körperrand hinaus. Ihre hintere Aussenecke tritt auffallend weit zurück und ist breit abgerundet. Die hintere Innenecke weist einen subcutanen Fortsatz auf in rundlicher, blattartiger Gestalt.

Beine: Die drei vorderen Paare sind mässig dick, nach den freien Enden hin allmählich dünner und die Glieder länger werdend. Die distalen Gliedenden der bezeichneten Paare sind kaum merklich verdickt. Das letzte Beinpaar ist mit Ausnahme seines Endgliedes bedeutend stärker und seine distalen Gliedenden — auch ohne das letzte — wesentlich verdickt. Die Segmente des Hinterbeines verlängern sich gleichfalls nach und nach vom Grundgliede aus, nur ist der fünfte Beinabschnitt merklich kürzer als der vorausgehende. In der Borstenausstattung der Beine gleicht die Art dem *A. caudatus* (de Geer) ♂. Das vierte Segment des Hinterbeines besitzt einen ähnlichen Fortsatz wie das der genannten Spezies. Die zweizinkige Fusskrallen ist der geringen Dicke des Fussendes entsprechend nur klein, etwa 0,025 mm lang. Dieselbe fällt sowohl durch den wenig verbreiterten Grundteil auf als auch dadurch, dass die weit kürzere innere Zinke stark divergiert.

Geschlechtshof: Die Napfplatten haben die übliche Lage und reichen bis an den Seitenrand des Körpers, sich nicht an den Seiten des letzteren hinauf erstreckend (Taf. I, Fig. 6), aus welchem Grunde in dem Winkel zwischen Körper und Anhang ein Wulst fehlt (Taf. I, Fig. 5). Der Vorderrand beider Platten ist konkav, der Hinterrand dagegen konvex gebogen. Bei *A. stjördalensis* ♂ haben die Genitalplatten eine grössere Breite.

After: Die Analöffnung befindet sich median am Doppelhöcker des Anhangshinterrandes, bei Bauchansicht schwach höckerartig vortretend (Taf. I, Fig. 5). Bei Stirnstellung des Objekts erkennt man, dass die Analspalte von einem glatten Chitinhofe umgeben ist (Taf. I, Fig. 7).

Fundort: Herr Dr. Bohlau fand die Art in der Bille bei Hamburg.

3. *Arrenurus cuspidifer* Piers. ♀.

Das Weibchen ist bis 1,4 mm lang und 1,2 mm breit. In der Körpergestalt gleicht es dem Weibchen von *A. pectinatus* Koen. (No. 10, Taf. I, Fig. 15), namentlich in betreff des verschmälerten Stirnendes und der Hinterrandsecken, welche letztere allerdings etwas schwächer hervortreten. Es ist das ein beachtenswertes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *A. radiatus* Piers., bei welcher Art dem Weibchen deutliche Hinterrandsecken fehlen (No. 29, Taf. XXXIII, Fig. 85 b). Eine gewisse Übereinstimmung zeigt auch das Weibchen der Piersigschen Art mit *A. pectinatus* ♀ bezüglich des Geschlechtsfeldes, das bei gleicher Lage sich ebenso durch eine auffallende Kürze der gleichgerichteten Napfplatten kennzeichnet, welche bei jenem verhältnismässig weit weniger breit sind und nach dem freien Ende zu sich wie die männlichen Napfplatten merklich verschmälern. Die Geschlechtsöffnung ist 0,144 mm lang. Die beiden sich daran anschliessenden Genitallefzen haben zusammen eine apfelförmige Gestalt und besitzen vorn und hinten ein dreieckiges Feld wie *A. cuspidator* (O. F. Müll.) ♀.

Fundort: Herr Prof. O. Schneider erbeutete die Art auf Borkum, Herr Lehrer O. Leege auf Juist und ich 1 ♀ in Holstein (Tümpel am Parnass bei Plön).

4. *Atractides subasper* Koen.

(Taf I, Fig. 10–15).

1902. *Atractides subasper* Koenike: No. 22, p. 616.

Männchen.

Grösse: Der Körper eines mittelgrossen Männchens misst ohne die überstehenden Epimeren in der Länge 0,450 mm, in der Breite 0,420 mm und in der Höhe 0,290 mm.¹⁾

Färbung: Der Rumpf — einschliesslich der Epimeren — ist leicht gelblichgrau; Beine und Palpen haben einen rötlichbraunen Anflug.

Gestalt: In der Rückenansicht zeigt der Körper einen kurz-elliptischen, auch wohl eiförmigen Umriss ohne Ausrandung am Frontalende (Taf. I, Fig. 10); bei etwas gesenktem Abdomen erscheint der vordere Seitenrand geradlinig abgeschrägt oder selbst flach ausgebuchtet. Bei Bauchansicht ist die Körperkontur mit

¹⁾ Alle nachstehenden Massangaben beziehen sich auf diese Körpergrösse.

Einschluss der überstehenden Epimeren stets eiförmig (Taf. I, Fig. 11). Die Bauchlinie ist fast gerade und die Rückenlinie sanft gebogen (Taf. I, Fig. 12). Vorn ist der Körper höher als am entgegengesetzten Ende.

Haut: Die Oberhaut ist mit einer sehr feinen Querliniierung ausgestattet. Auf der dorsalen Körperhaut befindet sich ein ansehnlicher spröder Panzer, welcher bis auf eine schmale Umrandung den ganzen Rücken bedeckt. Seine Ränder sind nicht glatt, sondern unregelmässig fein gezackt. Der Vorderrand tritt zwischen den Augenpaaren in einem breitgerundeten Fortsatze vor, desgleichen jederseits zwischen den beiden seitlichen Rückendrüsenpaaren. Der Panzer ist in seiner ganzen Ausdehnung mit zahlreichen Poren versehen, die ähnlich gruppiert sind wie diejenigen der *Lebertia*-Epimeren. Das Hinterende des Rückenpanzers ist deutlich granuliert (Taf. I, Fig. 10), worüber die Seitenansicht sichern Aufschluss gibt (Taf. I, Fig. 12). Letzteres Merkmal liegt der Benennung zu Grunde. Im Panzer sind zehn Haardrüsen gelegen, von denen die acht hinteren zu Paaren zwei Längsreihen bilden. Das vorderste Paar liegt mit den zwei übrigen in einer Querreihe; das hinterste am Rande befindliche Paar besitzt ansehnliche Drüsenhöfe (Taf. I, Fig. 10). Bemerkt sei noch, dass die letzteren mitunter ausserhalb der Panzerplatte liegen; und in diesem Falle schiebt sich die letztere analog dem Vorderende fortsatzartig zwischen die Drüsen. Die übrigen Hautdrüsenöffnungen sind mit derben, porösen Chitinplatten umgeben. Ihre Lagerung ergibt sich aus den Abbildungen 10—12 auf Taf. I. Vier unmittelbar am Rande der Rückenfläche auftretende Drüsenhöfe geben dem Körperumrisse dadurch ein eigenartiges Aussehen, dass sie denselben ein wenig ausgerandet erscheinen lassen. Die antenniformen Borsten haben fast $\frac{1}{5}$ Körperlänge (0,082 mm), sind am Grunde recht kräftig und stehen bei einer gegenseitigen Entfernung von 0,120 mm auf einer derben Chitinplatte am Stirnrande und zwar aussen auf einer höckerartigen Erhebung auf derselben (Taf. I, Fig. 10).

Augen: Die schwarz pigmentierten, ziemlich grossen Augenpaare liegen näher dem Stirn- als dem Seitenrande des Körpers und sind ebenso weit auseinander gerückt wie die antenniformen Borsten. Nach Entfernung des Pigments erkennt man, dass unmittelbar über dem Sehorgan eine stark chitinierte Drüsenplatte mit einem Haare liegt; dieselbe hat die Grösse des Doppelauges.

Mundteile: *A. subasper* ist eine lang- und dünnrüsselige Spezies (Taf. I, Fig. 14 r), worurch sich dieselbe beispielsweise von *A. nodipalpis* Sig. Thor und *A. tener* Sig. Thor wesentlich unterscheidet, bei welchen Arten der Rüssel an der Basis seitlich zusammengedrückt und sehr hoch ist, einem Papageischnabel vergleichbar. Oberhalb des Rüssels stehen zwei Borsten, welche ähnlich wie diejenigen neben dem Petiolus vieler *Arrenurus*-Männchen gekrümmt sind (Taf. I, Fig. 13 und 14). Das Rostrum hat eine Länge von 0,040 mm. Das Maxillarorgan misst in der Länge bis zur Rostrumspitze 0,112 mm, in der Breite — und zwar vorn an der Basis der

langen Fortsätze — 0,064 mm. Die Seiten des Organs sind flach eingesattelt (Taf. I, Fig. 13). Desgleichen findet sich eine etwas tiefere Einbuchtung in der Maxillarplatte hinter dem Rüssel (Taf. I, Fig. 14). Die grösste Höhe erreicht das Maxillarorgan hinten vor der Basis der Fortsätze, während es vorn nennenswert niedriger ist, trotzdem durch die Erhebung der Seitenwände der Mundhöhle die Höhe um etwas vergrössert wird (Taf. I, Fig. 14 mw). Die zwischen den beiden Seitenwänden der Mundhöhle befindliche Spalte ist in ihrer ganzen Ausdehnung sehr eng (Taf. I, Fig. 13 mh). Die Tasterinsertionsgruben haben wie gewöhnlich eine bohnenförmige Gestalt und sind von mässiger Grösse (Taf. I, Fig. 13 t). Der Palpenmuskelzapfen hat nur eine geringe Länge, ist aber äusserst kräftig (Taf. I, Fig. 13 tz). Das Fortsatzpaar der oberen Wandung ist mässig lang, sehr dünn und in der Richtung des basalen Rüssels schräg nach hinten und oben gekehrt (Taf. I, Fig. 14 ps). Die untere Maxillarwand (Maxillarplatte) besitzt keine eigentlichen Fortsätze, nur median eine kurze, breit abgerundete Erweiterung, über die der flach muldenartige Pharynx ein wenig hinausragt (Taf. I, Fig. 14 ph). Die Breite des letzteren ist selbst hinten gering (Taf. I, Fig. 13 ph). Die Pharyngealöffnung ist kurzelliptisch (Taf. I, Fig. 13 pö). Der Luftsack hat nur eine geringe Länge und eine schwach S-förmige Gestalt (Taf. I, Fig. 14 ls).

Die 0,192 mm lange Mandibel besitzt ein dem verhältnismässig langen und dünnen Rüssel entsprechend langes und dünnes Haken-glied, welches an seiner Einlenkungsstelle sehr stark gekrümmt ist und einen spitzen Winkel bildet. Sein freies Ende weist eine mässig kräftige Biegung auf. Ein Mandibularhäutchen habe ich nicht erkannt. Das Grundglied ist seitlich — besonders vorn — stark zusammengedrückt. Von der Streckseite aus betrachtet, endet dasselbe vorn fast spitz. Am Vorderende der Mandibulargrube tritt plötzlich eine starke Verschmälerung des Grundgliedes ein, und hinten ist es ein wenig eingebogen (Taf. I, Fig. 15). Die Mandibulargrube nimmt der Stärke des Gliedes entsprechend nach hinten an Breite zu.

Palpen: Von der Beugeseite aus gesehen, hat der Maxillartaster in seinen Grundgliedern die gleiche Stärke wie das Vorderbein, doch ist das vierte Palpensegment besonders in der Mitte merklich stärker. In der Seitenansicht sind die drei mittleren Glieder untereinander etwa von gleicher Stärke und kräftiger als das erste Bein, sodass also das zweite und dritte Tasterglied seitlich etwas zusammengedrückt sind, was beim vierten nicht der Fall ist. Das letztere Segment weist am proximalen Ende auf der Beugeseite eine auffallend starke Einschnürung auf. Der Taster hat reichlich halbe Körperlänge, und seine Glieder stehen in dem Verhältnisse wie 3:5:8:10:3. Das zweite Glied ist an der Beugeseite gegen das distale Ende stark aufgetrieben und weist dort eine besondere Hautverdickung auf. In der Borstenausstattung sei hauptsächlich des vorletzten Palpenabschnittes gedacht, der auf der Beugeseite zwei mässig lange und kräftige Haare besitzt, welche so gestellt sind, dass die drei vorderen Gliedstrecken einander gleich, die hintere

dagegen länger ist. In der Mitte zwischen den bezeichneten Haaren steht auf der Innenseite eine gerade kräftige Borste. Die Streckseite besitzt in ihrer vorderen Hälfte eine reiche Behaarung, welche aus kurzen, feinen, nach der Palpenspitze hin gekrümmten Borsten besteht. Das Palpenende ist zweispitzig (Taf. I, Fig. 14).

Hüftplatten: Das in allen Gliedern zusammenhängende Epimeralgebiet ragt ein ansehnliches Stück über die Frontallinie des Körpers hinaus (Taf. I, Fig. 10 und 12). Um die dritte und vierte Epimere findet sich, soweit dieselben frei sind, eine subcutane Flächenerweiterung, die innen und aussen nach hinten zu allmählich grösser wird. Im Rande schliesst dieselbe zackig ab. Auch das erste Epimerenpaar besitzt hinten einen Chitinfortsatz in geringer Grösse und dreieckiger Gestalt. Die Flächenerweiterung mit einbegriffen, bleibt 0,160 mm der Bauchseite vom Epimeralgebiete frei. Das letztere sowie auch seine Fortsätze sind dicht- und feinporig. Die erste und zweite Platte besitzen hinten einen gemeinsamen, subepimeralen Fortsatz, der hakig nach vorn umgebogen ist. Die letzte Epimere schliesst in gerader Linie ab, die nahezu rechtwinklig zur ventralen Längsachse gerichtet ist. Die Innenseite dieser Epimere ist abgerundet. Im übrigen besitzt das Epimeralgebiet einen echten Atractides-Charakter und weist wohl kaum noch ein weiteres beachtenswertes Speziesmerkmal auf.

Länge des Epimeralgebiets	0,288 mm,
Breite desselben (Insertion des letzten Beinpaares) . .	0,320 mm,
Höhe (an der Körperseite gemessen)	0,112 mm,
Länge der Maxillarbucht	0,096 mm,
Abstand zwischen der Maxillarbucht und dem Hinterende des ersten Epimerenpaares	0,112 mm.

Beine: Die Gliedmassen sind von mittlerer Stärke, etwa wie die des *A. tener* Sig. Thor, also kräftiger als die des *A. ovalis* Koen. Das Hinterbein verjüngt sich nach dem freien Ende hin bedeutend, was bei den übrigen weniger der Fall ist, abgesehen von dem Vorderbein, dessen Endglied wesentlich dünner ist als die andern. Das letztere weist eine schwächere Krümmung auf als dasjenige des *A. ovalis* ♂, da dieselbe bei der neuen Form nicht in der Mitte des Segmentes erfolgt, sondern nahe dem freien Ende. Das Vorderbein ist am stärksten und zwar dadurch, dass das distale Ende der mittleren vier Glieder mehr verdickt ist, indes ist die Verdickung an besagter Stelle des fünften Gliedes nicht erheblicher als die der übrigen Beinabschnitte. Das Endglied des in Rede stehenden Fusses misst in der Länge 0,112 mm und das vorhergehende Segment 0,144 mm. Das sind Masse, wie wir sie bei *A. ovalis* ♂ antreffen; hingegen sind die beiden geraden Greifborsten am distalen Ende des vorletzten Beinsegmentes der hier zu kennzeichnenden Art merklich kürzer; die wenig zurücktretende längere Borste misst 0,061 mm. Eine krumme Borste, wie sie bei *A. nodipalpis* neben den Greifborsten auftritt, mangelt der vorliegenden Art; auch vermisst man das durch Piersig bei *A. spinipes* daselbst erkannte feine Schwimmhaar.

Es lassen sich daselbst nur noch ein paar sehr kurze und feine Härchen feststellen. Schwimmhaare mangeln der Art überhaupt. Der Haarbesatz ist an allen Beinen recht spärlich und besteht aus sehr kurzen und etwas verlängerten Dolchborsten; kurze, feine Borsten findet man nur zerstreut, das Krallenende der Füße ausgenommen, wo dieselben mehrfach, fast bürstenartig dicht angetroffen werden. Die Fusskralle ist zweizinkig und grösser als bei *A. ovalis*, an den drei letzten Fusspaaren annähernd gleich gross (0,030 mm), während die des Vorderfusses, wenn auch etwas verkleinert, immerhin noch so lang ist wie die grösste der genannten Form: 0,020 mm.

Die ermittelten Beinlängen sind folgende:

1. Bein = 0,480 mm,
2. Bein = 0,448 mm,
3. Bein = 0,544 mm,
4. Bein = 0,800 mm.

Geschlechtsorgan: Das Geschlechtsfeld liegt annähernd in der Mitte zwischen Epimeralgebiet und Hinterrand des Körpers. Durch Verschmelzung der Napfplatten kennzeichnet sich das Tier als männliches Geschlecht. Eine Verwachsung hat unterschiedlich gegenüber dem *A. tener* vor und hinter der Genitalspalte stattgefunden. Das Geschlechtsfeld zeigt eine breit rundliche Gestalt, vorn ein wenig schmaler als hinten, hier mit winziger Ausbuchtung; die vorderen und hinteren Seitenränder sind ein wenig abgeflacht. Es hat eine Länge von 0,096 mm und eine Breite von 0,136 mm. Dem Vorderende des Organs ist bis zur Mitte der Seite herunter ein poröser Chitinsaum von 0,020 mm vorgelagert. Die Napfplatten sind gleichfalls porös und weisen die übliche Zahl von sechs Näpfen auf, welche eine Anordnung wie bei *A. ovalis* ♂ aufweisen, nur minder weit nach vorn gerückt. Die Geschlechtsöffnung besitzt eine Länge von 0,064 mm und erweitert sich von den beiden Enden nach der Mitte hin. Beiderseits der Spalte bemerkt man viele feine Härchen; zerstreut stehen auch solche auf dem ganzen Geschlechtshofe (Taf. I, Fig. 11 und 12).

After: Die Analöffnung liegt nicht unmittelbar zwischen den Analdrüsen, sondern ist etwas nach hinten nahe an den Hinterrand des Körpers gedrückt und hat einen Abstand von 0,056 mm vom Geschlechtshofe.

Weibchen.

Das Weibchen erreicht eine Körperlänge bis 0,700 mm.¹⁾ In der Körpergestalt gleicht es dem Männchen, doch ist jenes merklich schlanker. Der Oberhaut mangelt die feine Guillochierung nicht, jedoch ist ein Rückenpanzer nicht vorhanden, statt dessen sind hier nicht nur die Randdrüsenöffnungen des Rückens, sondern auch die beim Männchen im Panzer belegenen Drüsenmündungen mit

¹⁾ Alle nachfolgenden Massangaben beziehen sich auf diese Körpergrösse.

feinporigen, rundlichen Chitinplatten umgeben. Diese sind sämtlich gross bis auf die zwei innern der vier hinter den Augen in einer Reihe befindlichen, welche beträchtlich kleinere Höfe aufweisen. Übereinstimmung zeigt sich auch in den Ventraldrüsen, nur mit dem Unterschiede, dass dieselben weitläufiger angeordnet sind, da das Abdomen infolge geringerer Ausdehnung des weiblichen Epimeralgebiets grösser ist.

Die Augen liegen 0,160 mm auseinander. Das Maxillarorgan und die Mandibel entsprechen in allen Einzelheiten den gleichen männlichen Organen. Jenes misst 0,136 mm und diese 0,248 mm in der Länge.

Der Maxillartaster ist im zweiten und dritten Gliede um ein geringes dünner als die korrespondierenden Segmente des Vorderbeines. Dem vorletzten Palpengliede mangelt die Verdickung,¹⁾ so dass es sich von allen Seiten schwächer als die beiden voraufgehenden Abschnitte repräsentiert. Ausserdem fehlt dem Segmente die kräftige Einschnürung an der Basis. Die Palpe ist 0,272 mm lang, und ihre Glieder haben ein Längenverhältnis von 3 : 6 : 9 : 12 : 4. Betreffs der Borstenbewehrung sei eines kleinen Unterschiedes in der Stellung der beiden Haare auf der Beugeseite des vierten Gliedes gedacht, dass nämlich hier die vier durch dieselben hervorgerufenen Teilstrecken unter sich gleich sind.

Das Hüftplattengebiet reicht wie beim Männchen bedeutend über den Stirnrand hinaus und präsentiert sich im grossen ganzen gerade so, doch sind die zweite und dritte Platte nur aussen miteinander verbunden und im übrigen getrennt; nach hinten zu wird der gegenseitige Abstand allmählich grösser. Ausserdem fehlt den beiden Plattenpaaren die Chitinflächenenerweiterung. Das erste Plattenpaar besitzt hinten zwar einen Fortsatz, doch ist derselbe rundlich und kürzer.

Länge des Epimeralgebiets	0,320 mm,
Breite desselben (Insertion des letzten Beinpaares) . .	0,456 mm,
Länge der Maxillarbucht	0,128 mm,
Abstand zwischen der Maxillarbucht und dem Hinterende des ersten Epimerenpaares	0,112 mm.

Was im einzelnen bezüglich der Beine des Männchens gesagt worden ist, könnte hier nur wiederholt werden, nur sind die Grössenverhältnisse abweichend:

1. Bein = 0,608 mm,
 2. Bein = 0,528 mm,
 3. Bein = 0,640 mm,
 4. Bein = 0,960 mm.
- | | |
|--------------------------------|-------------|
| Endglied des 1. Beines | = 0,112 mm, |
| vorletztes Glied des 1. Beines | = 0,160 mm, |
| Kralle des Vorderbeines | = 0,022 mm, |
| Kralle der übrigen Beine | = 0,041 mm. |

¹⁾ Dieser geschlechtliche Dimorphismus scheint ein Genus-Charakteristikum für *Atractides* zu sein.

Das äussere Genitalorgan liegt dem Hüftplattengebiete näher als dem Hinterrande des Körpers. Die 0,128 mm lange Geschlechtsspalte wird an den beiden Enden durch Chitinkörper begrenzt, vorn durch einen rötlichbraunen Chitinbogen von 0,064 mm Länge, der in der Mitte mit einem schwarzbraunen Punkte und an den Enden mit einer flächenartigen Chitinerweiterung versehen ist, ähnlich der Epimeralerweiterung des Männchens. Seitlich wird das Geschlechtssfeld von zwei sichelförmigen, rötlichbraunen Chitinplatten abgeschlossen, die nahe an dem kleinen hinteren Chitinkörper der Geschlechtsspalte ihren Anfang nehmen und sich nach vorn — dabei etwas nach auswärts — erstrecken, von dem vorderen Chitinbogen einen Abstand von 0,048 mm lassend bei einer gegenseitigen Entfernung am Vorderende von 0,120 mm. Die drei annähernd gleich grossen und beinahe dreieckigen Näpfe nehmen die Platte fast vollständig in Anspruch, nur geringe Zwischenräume übrig lassend. Sie zeigen genau die gleiche Anordnung wie beim Männchen, liegen also nicht hintereinander wie bei *A. ovalis* ♀. Um die Näpfe — namentlich auf der Aussenseite — stehen vereinzelt feine Härchen. Das Ei ist weisslich gelb und hat einen Durchmesser von 0,120 mm.

After: Die Analöffnung hat die gleiche Lage wie beim Männchen.

Fundort: Herr Lehrer H. Müller, Harburg, fand die Art in mehreren Exemplaren mit *Hygrobatas*, *Sperchon*, *Aturus*, *Limnochares* und *Torrenticola* in Moos (*Fontinalis antipyretica*) und Algen (*Oedogonium* und *Cladophora*) in den Sturzbächen der Böhme unterhalb Walsrode (Allergebiet).

5. *Curvipes controversiosus* Piers.

Die nachstehend ausführlich beschriebene Spezies ist dem *C. uncatu*s Koen. (No. 7, p. 273—293, Taf. III, Fig. 1—20) sehr nahe verwandt.

Männchen.

Grösse: Die Körperlänge beträgt nicht über 1 mm, während *C. uncatu*s ♂ bis zu 1,2 mm angetroffen wurde. Piersigs einziges ihm zur Verfügung stehendes männliches Individuum wies im Vergleiche mit der verwandten Form keinen Grössenunterschied auf.

Färbung: Die Körperfärbung ist grünlichgrau mit dunklen Flecken; Füsse und Palpen sind bläulichgrün.

Gestalt: Der Körperumriss ist bei Bauchansicht nahezu elliptisch, da sich die grösste Körperbreite (0,750 mm) annähernd in der Mitte befindet. Das Stirnende ist nicht ausgerandet, sondern fast geradlinig und im ganzen ein wenig schmaler als das Hinterende des Körpers.

Augen: Die beiden Augenpaare, welche mit mässig grossem, schwarzem Pigmentkörper versehen sind, liegen nahe an den zwei breit abgerundeten Stirneckern und haben einen gegenseitigen Abstand von 0,250 mm, während dieselben bei *C. uncatu*s ♂ bei einer Entfernung von 0,370 mm weiter nach rückwärts gelegen sind.

Mundteile: Die Maxillarplatte ist hinten im Verhältnisse merklich breiter als die der verwandten Art (No. 7, Taf. III, Fig. 10), bei welcher in beiden Geschlechtern eine auffallende Verschmälerung des genannten Organs stattfindet. Auch bietet die Mandibel im Grundgliede ein paar beachtenswerte Abweichungen dar. Diejenige des *C. uncatatus* lässt bei Seitenansicht (No. 7, Taf. III, Fig. 6) ein scharfeckiges Knie erkennen; das der näher zu kennzeichnenden Spezies hingegen tritt stark bauchig in breiter Wölbung vor, was eine auffallende Verbreiterung des Grundgliedes nach rückwärts zur Folge hat, während die Vergleichsmandibel bis zum Knie parallele Seitenränder besitzt. Diese lässt bekanntlich auf der Innenseite, von der Beugeseite aus gesehen, einen scharfeckigen Vorsprung in der Kniegegend erkennen (No. 7, Taf. III, Fig. 8), welcher der Mandibel der hier zu beschreibenden Form mangelt. Dagegen findet übereinstimmenderweise eine nach einwärts gehende Neigung des Hinterendes der Mandibel und ein seitliches, bauchiges Vortreten in der Kniegegend statt (No. 7, Fig. 7 und 8).

Palpen: Der Maxillartaster ist dicker als das Vorderbein und kommt in der Länge etwa derjenigen der vier Grundglieder des genannten Beines gleich. Als charakteristisches Merkmal besitzt derselbe auf der Beugeseite des vorletzten Gliedes nur drei Zapfen und zwar am distalen Ende auf der Innenseite einen solchen mit einem eingelassenen Chitinstifte, dann auf gleicher Seite ungefähr in der Mitte des Gliedes einen kleinen, schräg nach vorwärts gerichteten Zapfen mit kurzem, feinem Haar an der Spitze. Abweichend traf ich bei einem männlichen Individuum auf bezeichnetem Zapfen der rechten Palpe (die linke war normal) eine verlängerte breite Säbelborste an. Vor letztgenanntem Zapfen sieht man auswärts einen gleichfalls schräg nach vorn zeigenden, der ebenso mit einem kurzen feinen Härchen ausgesttet ist und sich durch eine besondere Grösse hervortut. In dem Zapfenmerkmal gleicht *C. controversiosus* fast völlig dem *C. rotundus* Kram., nur mit dem Unterschiede, dass der kleine mit dem Härchen versehene Zapfen vor dem grossen steht. Gegenüber dem *C. uncatatus* bietet der in Rede stehende Zapfenbesatz einen der hauptsächlichsten Artunterschiede. In dem stiftragenden und grossen Zapfen stimmt der Maxillartaster der Vergleichsart mit der beschriebenen Palpe überein, doch ist jenem ausserdem noch eine grössere Reihe von Zapfen eigen, welche, wie ich bereits gelegentlich der Beschreibung des *C. uncatatus* erwähnte, nicht alle in meiner bezüglichen Abbildung wiedergegeben sind (No. 7, p. 274, Taf. III, Fig. 1). Das zweite und dritte Glied zeigen noch einige Unterschiede in dem Borstenbesatze, die am klarsten aus den beiden bezüglichen Zeichnungen zu ersehen sind (No. 29, Taf. XIII, Fig. 34 d und No. 7, Taf. III, Fig. 1).

Hüftplatten: Das Epimeralgebiet bedeckt etwa drei Fünftel der Bauchseite und zeigt gegenüber denjenigen des *C. uncatatus* ♂ nur unwesentliche Abweichungen. Es tritt bei beiden Geschlechtern von *C. controversiosus* die Beineinlenkungsstelle der vierten Platte stärker seitlich vor, und die Spitze der Hinterkante der in Rede stehenden

Epimere ist schärfer ausgezogen, doch weist der an dieser befindliche Fortsatz eine nennenswert geringere Länge auf (No. 29, Taf. XIII, Fig. 34 a).

Beine: Die Beine sind im ganzen kürzer, doch ist das Längenverhältnis derselben untereinander wie bei *C. uncatatus* ♂. Ein spezifisches Merkmal bieten die Gliedmassen nicht, selbst der Samenüberträger gleicht in seiner Verkürzung, Gestalt und Krallenbewehrung demjenigen des Männchens der verwandten Spezies. Die Hauptkralle ist nicht nur dreihakig, sondern auch in ihrer auffallenden Form übereinstimmend (Fig. 25 und No. 7, Taf. III, Fig. 11).

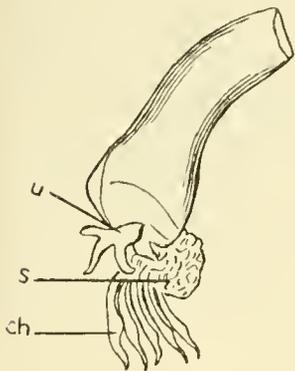


Fig. 25. *Curipes controversiosus* Piers. ♂.

Samenüberträger. u = Fusskralle, s = Samen,
ch = Stachel. Vergr. 200 : 1.

Was der Samenüberträger in Fig. 25 am Krallenende als Anhängsel zeigt, ist ein Samenklümpchen (Fig. 25 s) mit den eigentümlichen, in ihrer Herkunft unbekanntem Stacheln (Fig. 25 ch), welche ich zuerst bei *C. fuscatatus* (Herm.) nachwies, bei welcher Art es mir gelang, den Begattungsvorgang zu beobachten (No. 8, p. 253—256). Bei *C. controversiosus* fallen die bezeichneten Stacheln durch eine Verbreiterung und die etwas umgebogene Spitze auf. Die beiden ersten Beinpaare besitzen ein grosses, das letzte Bein ein kleines Krallenpaar. Die Kralle entspricht in der Gestalt der bekannten zweizinkigen *Curvipes*-Kralle.

Geschlechtsorgan: Der Geschlechtshof gleicht im allgemeinen dem des *C. uncatatus* ♂ (No. 7, Fig. 10), doch fällt bei Piersigs Art sofort eine bei weitem geringere Napfzahl ins Auge (No. 29, Taf. XIII, Fig. 34 a), die selten ein Dutzend jederseits überschreitet, während bei *C. uncatatus* nur hin und wieder ein Männchen mit weniger als 18 Näpfen angetroffen wird. Einen weiteren Unterschied zeigen die Napfplatten, welche der Zahl der Näpfe entsprechend bei *C. controversiosus* sehr viel kleiner sind, was sich am besten daran erkennen lässt, dass dieselben nur um ein geringes über die Hinterrandspitze des letzten Hüftplattenpaares hinausreichen. Ebenso ist auch die Öffnung der Samentasche merklich kleiner, hat aber im übrigen die gleiche Form. Die winzige Geschlechtsöffnung hat eine Länge von 0,032 mm.

After: Die Analöffnung (No. 29, Taf. XIII, Fig. 34 a) ist von der Samentasche 0,064 mm entfernt, welcher Abstand wesentlich geringer ist als beim Männchen der Vergleichsart (0,112 mm).

Weibchen.

Grösse: In der Körperlänge steht das Weibchen dem *C. uncatu*s ♀ nach, es misst nämlich 1,6 mm, während man letzteres bis 2,2 mm antrifft.

Gestalt: Der Körperumriss ist bei Bauchansicht langeiförmig, mit der grössten Breitenachse hinter dem Geschlechtsfelde (1,2 mm). Das Stirnende ist ziemlich tief ausgerandet. *C. uncatu*s ♀ hat unterschiedlich einen elliptischen Körperumriss mit einer merklich flacheren Ausbuchtung des Frontalrandes.

Haut: Bei *C. uncatu*s (No. 7, p. 274) bezeichnete ich die Epidermis als „undeutlich granuliert“; das bedarf der Erklärung. Eigentlich gekörnelt ist die Haut nicht, sondern in eigentümlicher Weise guillocchiert, indem nämlich die erhaben aufliegende Linienverzierung in kurzen Zwischenräumen unterbrochen ist, sodass die Erscheinung hervorgerufen wird, als sei die Haut gekörnelt oder beschuppt. Dieses Merkmal ist auch der Piersigschen Spezies eigen und zwar dem weiblichen Geschlechte in höherm Masse als dem männlichen.

Augen: Die Doppelaugen haben einen gegenseitigen Abstand von 0,460 mm, wohingegen dieselben bei *C. uncatu*s ♀ 0,640 mm voneinander entfernt sind.

Mundteile: Die weibliche Mandibel zeigt nicht die oben beschriebenen Eigentümlichkeiten des betreffenden männlichen Organs; vielmehr besitzt sie wie diejenige des *C. uncatu*s ein eckiges Knie und an gleicher Stelle auf der Innenseite einen Vorsprung, der allerdings wesentlich schwächer vortritt. Die parallelen Seitenwände fehlen der weiblichen Mandibel auch. Ihre Übereinstimmung mit derjenigen der Vergleichsart habe ich bei mehreren Individuen bestätigt gefunden; es liegt daher der Gedanke nahe, dass die obigen Angaben über die männliche Mandibel auf eine individuelle Abweichung zurückzuführen ist, was ich aus Mangel an Material vorderhand nicht entscheiden kann.

Hüftplatten: Das Epimeralgebiet bedeckt die vordere Bauchhälfte, doch erreicht es das Stirnende nicht, sondern lässt einen Rand von 0,1 mm unbedeckt. Im grossen ganzen gleicht dasselbe dem männlichen Hüftplattengebiete, indes ist bei jenem der Zwischenraum zwischen der zweiten und der dritten Platte und ganz besonders derjenige zwischen den zwei letzten Plattenpaaren beiderseits der ventralen Medianlinie breiter; dazu ragt die Hinterrandspitze der letzten Epimere minder stark vor. Der Fortsatz der bezeichneten Hinterrandspitze ist gleichfalls kürzer als bei *C. uncatu*s ♀, dessen Hüftplattengebiet ausser diesem Merkmal und der weniger vortretenden Insertionsstelle des Hinterbeines keine weiteren erwähnenswerten Unterschiede aufweisen.

Beine: Die Gliedmassen machen sich im Vergleiche mit denen von *C. uncatu*s ♀ durch eine schwächere Borstenausstattung bemerkbar, besonders sind die Schwimmbaarbüschel der beiden letzten

Paare minder stark. Ein 1,650 mm grosses Weibchen wies folgende Längenmasse der Beine auf:

1. Bein = 1,310 mm,
2. Bein = 1,420 mm,
3. Bein = 1,470 mm,
4. Bein = 1,680 mm.

Geschlechtsorgan: Das Geschlechtsfeld ist teils in der Genitalbucht des Epimeralgebietes gelegen und hat eine Länge von 0,350 mm bei einem 1,6 mm grossen Weibchen. Die Geschlechtsspalte ist 0,250 mm lang. Die beiden Napfplatten sind kleine länglichrunde Felder mit einem Ausläufer auf der Innenseite jederseits am Hinterende der Geschlechtsöffnung. Dieselben sind stark chitinisiert, fein porös und besitzen wie die des Männchens in der Regel 9—12 Näpfe (Nr. 29, Taf. XIII, Fig. 34 e).

After: Die Analöffnung ist 0,190 mm von dem Geschlechtshofe entfernt.

Fundort: Prof. O. Schneider erbeutete die Art auf Borkum und ich mit *C. uncatus* zusammen in einem salzhaltigen Wiesen-graben in Oberneuland.

6. *Hydrachna conjecta* Koen.

1895. *Hydrachna conjecta* Koenike: No. 14, Bd. VII, p. 145—146, Taf. VIII, Fig. 9—11 (Nympe). —

1901. *Hydrachna conjecta* Piersig: No. 30, p. 47.

Männchen.

Grösse: In der Grösse kommt das Männchen etwa dem *H. globosa* (de Geer) ♂ gleich.

Gestalt: Die Körpergestalt ist wie in der Regel bei den *Hydrachna*-Formen annähernd kugelig.

Haut: Die Epidermis hat, wie der Körperrand erkennen lässt, gleich derjenigen der *H. globosa* einen äusserst dicht stehenden Besatz erhabener, rundlicher Tüpfel, welche den Körper wie beschuppt erscheinen lassen (No. 10, Taf. III, Fig. 34). Besonders charakteristisch für die Spezies ist das Rückenschild, welches wie das der Vergleichsart paarig ist und die gleiche Lage hat, doch sind sie bedeutend weiter voneinander gerückt. Sie besitzen eine Länge von 0,6 mm und sind in den Kanten derart gekrümmt, dass sie mit der konkaven Längsseite gegeneinander gekehrt sind. Das Schild besitzt auch eine der Körpergestalt entsprechende Wölbung. Seine Form entspricht annähernd dem Bilde, das ich gelegentlich der Beschreibung der syrischen Nympe dieser Art veröffentlicht habe (No. 14, Taf. VIII, Fig. 9), doch da derzeit die betreffende Zeichnung nach dem Objekte in toto angefertigt wurde, so ist es erklärlich, wenn sich Ungenauigkeiten eingeschlichen haben. In der Tat weicht nämlich das Schild der Imagines und der Nympe etwas davon ab. Zunächst ist hier bei Imago und Nympe übereinstimmend die Verbreiterung des Schildes hinter den Augen besonders auf der

Innenseite weit bedeutender und dazu beiderseits minder rundlich, vielmehr etwas eckig. Dann weist das Hinterende eine an der Aussenkante belegene schmale, stark chitinierte Leiste auf, welche in der Länge annähernd dem halben schmalen Hinterende des Schildes gleichkommt. Bei schwacher Vergrößerung erscheint das letztere an seiner Oberfläche dicht punktiert; bei ausreichender Vergrößerung lösen sich jedoch die einzelnen Punkte in zahlreiche feine Poren auf. Kantet man das Schild, so geben sich die Punkte als erhabene Tüpfel zu erkennen, die indes etwas niedriger sind als der Hautbesatz. An den beiden Enden des Schildes gewahrt man je eine kurze Borste.

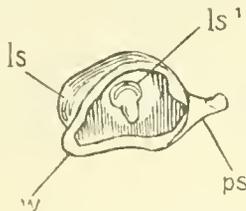


Fig. 26.

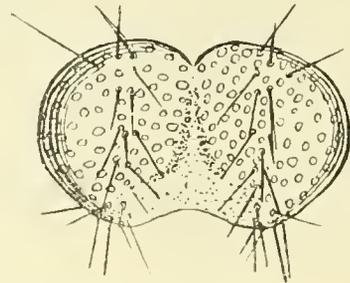


Fig. 28.

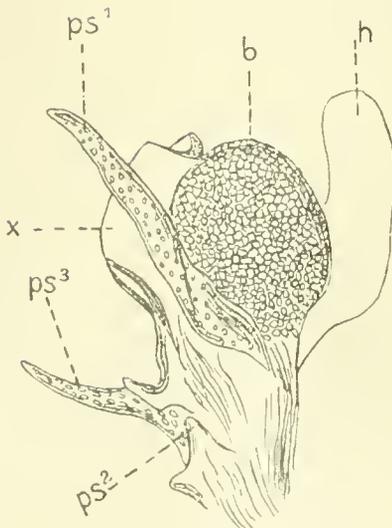


Fig. 27.

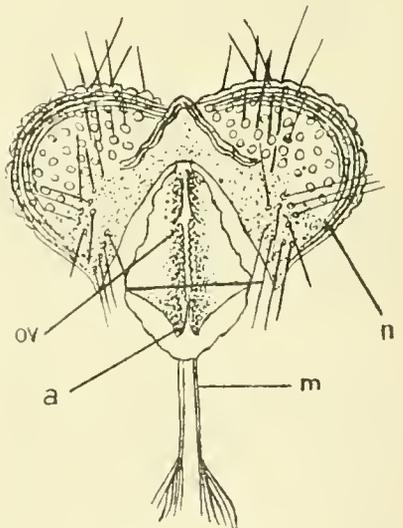


Fig. 29.

Hydrachna[™] conjecta Koen.

- Fig. 26. Rechte männliche Augenkapsel. ls und ls¹ = Augenlinsen, ps = Fortsatz, w = Wulst. Vergr. 102 : 1.
- Fig. 27. Penisgerüst in Seitenansicht. b = Bulbus, h = hahnenkammartiges Gebilde, x = Chitingebilde in Form einer Rinne, ps¹, ps² und ps³ = Fortsätze. Vergr. 160 : 1.
- Fig. 28. Weiblicher Geschlechtshof. Vergr. 90 : 1.
- Fig. 29. Weibliches Genitalorgan mit Ovipositor im Zustande der Retraktion. a = chitinierte Endspitze des Ovipositors, m = Muskel, n = Napfplatte, ov = Ovipositor. Vergr. 105 : 1.

Augen: Das Doppelauge liegt vorn auf der Aussenseite des Rückenschildes. Es befindet sich in einer gemeinsamen Chitinkapsel, welche einem umgestülpten, gestielten Tiegel gleicht (Fig. 26). Die grosse Linse, welche einer Eichel mit Becher nicht unähnlich ist, lehnt mit ihrem kugeligen Teile an eine durchsichtige Partie der Augenkapsel (Fig. 26 ls¹). Der Kapselrand ist nach auswärts gewulstet (Fig. 26 w). Der Kapselstiel zeigt am freien Ende eine geringe, keulige Verdickung und ist ein Fortsatz der Kapselwand (Fig. 26 ps). Die Kapsel erhebt sich über die Körperhaut und schliesst zwei fast gleich grosse, schwarze Pigmentkörper ein.

Mundteile: Das Maxillarorgan hat in der unteren Wandung wie dasjenige von *H. globosa* einen ungemein tiefen Einschnitt, der vom Hinterrande aus erfolgt, beim Beginn äusserst weit ist, sich allmählich verengert und vorn geradlinig abschliesst. Diesem Einschnitte gegenüber ist in der oberen Wandung ein zweiter von geringerer Tiefe, der am Hinterende enger ist als der erste, sich allmählich etwas erweitert und vorn bogenförmig endigt. Die Erweiterung erfolgt in ähnlicher Weise, aber nicht in solch bedeutendem Masse, wie es Croneberg in seiner Monographie über die Anatomie von *Eylais extendens* auf Taf. I, Fig. 11 darstellt (No. 3). Der Rüssel der *H. conjecta* ist kürzer als der basale Teil des Maxillarorgans und unterscheidet sich dadurch sowie durch eine verhältnismässig bedeutendere Dicke von dem gleichen Organ des *H. globosa*. Von oben aus gesehen, gewahrt man etwa in der Mitte — etwas mehr nach dem Grunde zu — eine geringe Verstärkung. Die abwärts erfolgende Neigung des Rüssels übertrifft nur um ein geringes diejenige, wie sie in Cronebergs Fig. 10 der obigen Arbeit zum Ausdruck gebracht worden ist, bleibt aber um ein bedeutendes gegenüber dem bezüglichen Organ des *H. globosa* zurück, bei der die Rüsselspitze bis unter die untere Grenzlinie des basalen Maxillarorgans in ihrer Verlängerung herabgeht, während dieselbe bei *H. conjecta* nicht einmal erreicht wird. Der Fortsatz, den Croneberg in pr bei Fig. 10 und 11 veranschaulicht, liess sich weder bei *H. conjecta* noch *H. globosa* auffinden.

Der Pharynx (No. 3, Fig. 10 ph) ist löffelförmig und nur kurz, da er nicht über den geradlinigen Vorderrand des unteren Maxillareinschnittes hinausreicht. Die Pharyngealöffnung ist langelliptisch und befindet sich vorn zwischen den Palpeninsertionsgruben. Der Luftsack (No. 3, Fig. 10 tr) ist bei *H. conjecta* nur 0,096 mm lang, stielförmig und nach oben zu stark verbreitert.

Die 0,7 mm lange Mandibel weist, dem schwach gekrümmten Rostrum entsprechend, gleichfalls nur eine unbedeutende Biegung auf. Ihr hinteres Ende ist hakig abwärts gebogen, nicht verdickt wie bei Cronebergs Form (No. 3, Fig. 10 at⁴), sondern abgeplattet und nach den Seiten schaufelartig verbreitert.

Palpen: Der Maxillartaster ist kurz und ragt nicht über die Rüsselspitze hinaus. Seitlich ist er merklich zusammengedrückt und nicht dicker als der Vorderfuss; doch ist er in seinen beiden

Grundgliedern sehr hoch. Die Beborstung ist nur recht spärlich und unterscheidet sich darin wie auch im ganzen nicht von dem Taster der Nymphe (No. 14, Taf. VIII, Fig. 10).

Hüftplatten: Die dritte Epimere ragt mit der vorderen Innenecke ein wenig vor. Die letzte Platte ist durch den hinteren Eckfortsatz an der Innenseite gekennzeichnet, welcher an Breite (etwa 0,160 mm) den der *H. Schneideri* Koen. nur um wenig nachsteht. In den charakteristischen Merkmalen des Epimeralgebiets weicht das Männchen nicht von der früher durch mich beschriebenen und abgebildeten Nymphe ab (No. 14, Taf. VIII, Fig. 11).

Beine: Die Beine weisen keine spezifischen Merkmale auf; sie gleichen in jeder Beziehung denen der *H. globosa*.

Geschlechtsorgan: Der Geschlechtshof ähnelt in Hinsicht der Gestalt und Lage am meisten demjenigen der *H. acutula* Koen. (No. 14, Taf. VIII, Fig. 5), doch erstreckt er sich bei jener Art etwas weiter nach hinten. Er hat eine Länge bis zu 0,400 mm und vorn eine Breite von 0,350 mm. Die Geschlechtsöffnung misst 0,150 mm in der Länge und bildet ein sphärisches Zweieck. Die Näpfe sind zahlreicher als bei *H. acutula*, da deren Gebiet sich wesentlich weiter nach hinten ausdehnt. Die Napfplatten sind hinter der Geschlechtsspalte in umfangreicher Weise miteinander verbunden und nach einwärts umgebogen. Auf diesem Rande steht ein dem Muskelansatze dienendes Fortsatzpaar, welches auch dem äusseren Genitalorgan des *H. globosa* ♂ eigen, aber hier erheblich länger ist. Auch Croneberg scheint dasselbe bei seiner Art beobachtet und bildlich dargestellt zu haben (No. 3, Taf. III, Fig. 55). In der Beborstung des Organs unterscheidet sich *H. conjecta* nicht von der genannten Spezies.

Das Penisgerüst nähert sich dem des *H. comosa* Koen. ♂, doch ragt das grosse Paar Seitenäste bei etwas schwächerer Krümmung weiter über den Bulbus hinaus (Fig. 27 ps¹). Die Krümmung derselben ist indes immerhin bedeutender als es Cronebergs Fig. 56 d auf Taf. III (No. 3) veranschaulicht, die in diesem Punkte dem Penisgerüste von *H. globosa* ♂ sehr wenig entspricht, wo die bezeichneten Äste in jeder Hinsicht denen des *H. comosa* ♂ gleichen. Wie die Seitenansicht des Organs erkennen lässt, mangelt den grossen Ästen gleich denen des *H. globosa* ♂ die Knickung derjenigen des *H. comosa* ♂. Die kleinen Äste sind bei *H. conjecta* ♂ (Fig. 27 ps²) mindestens von derselben Länge wie bei *H. comosa*, bedeutend länger als bei *H. globosa* ♂, bei dem sie indes immerhin noch länger sind und weiter abstehen als bei dem Hydrachna-Männchen, nach welchem Croneberg seine bezügliche Zeichnung ausführte (No. 3, Taf. III, Fig. 56 c). Der blatt dünne, hahnenkammartige Chitinaufsatz des Bulbus ist bei *H. conjecta* ♂ nicht höher (Fig. 27 h) als bei *H. globosa* ♂ und bei weitem niedriger als bei *H. comosa* ♂. Auch ist derselbe so lang, dass er im Gegensatze zu dem gleichen Gebilde des Croneberg'schen Hydrachna-Männchens bei den beiden genannten Arten über den Bulbus hinausreicht. Dem Hahnenkammgebilde gegenüber besitzt das Penisgerüst des *H. conjecta* ♂ median

noch einen langen Chitinarm (Fig. 27 ps³), der dünn und gekrümmt ist und die gleiche Richtung wie das Hahnenkammgebilde aufweist.

Weibchen.

Ausser durch eine bedeutendere Körpergrösse unterscheidet sich das Weibchen nur durch einen Geschlechtsdimorphismus. Wie bei *H. Schneideri* Koen. ♀ (No. 13, p. 234, Fig. 11) ist das äussere Genitalorgan weit nach vorn gerückt. Es hat eine Länge von 0,208 mm und eine Breite von 0,352 mm. Vorn besitzt es einen herzförmigen Einschnitt und hinten eine flache Ausbuchtung (Fig. 28). Die beiden Napfplatten sind zwar vollständig miteinander verschmolzen, doch lässt sich an dem Fehlen der Näpfe in der Mittellinie bis fast an den herzförmigen Ausschnitt aufs deutlichste erkennen, dass das Geschlechtsfeld durch die Vereinigung zweier Platten entstanden ist. Der Ovipositor, den Fig. 29 im Zustande der Retraktion veranschaulicht, hat gleichfalls wie derjenige des *Hydrachna globosa* ♀ zwei chitinierte Endspitzen (Fig. 29 a). *H. Schneideri* ♀ besitzt auf dem häutigen Teile der Legescheide bekanntlich eine Auszeichnung, gleich dem Besatze der Körperhaut, was bei *H. conjecta* ♀ nicht der Fall ist. Im ausgestreckten Zustande bemerkt man zwei zangenförmig gebogene, hintereinander befindliche Chitingebilde. Das Ei hat eine ellipsoidische Form mit einem Längsdurchmesser von 0,160 mm.

Fundort: Prof. O. Schneider erbeutete die Art in wenigen Exemplaren auf Borkum.

7. *Hydrachna aspratilis* Koen.

1897. *Hydrachna aspratilis*, Koenike: No. 18, p. 395.

1897—1900. *Hydrachna aspratilis*, Piersig: No. 29, p. 461—462.

1901. *Hydrachna aspratilis*, Piersig: No. 30, p. 46.

Nymphen.

Diese Art ist mir nur in einem Exemplare der Nymphen bekannt geworden, welche sich auf keine der bisher deutlich gekennzeichneten Formen beziehen lässt.

Grösse: In der Körperlänge wird die Nymphen von derjenigen der *H. globosa* (de Geer) etwas übertroffen.

Haut: Der Hautbesatz ist sehr charakteristisch für die Spezies; in der Fläche erscheint derselbe als Punktierung, während er sich am Körperrande als aus stäbchenartigen Pupillen bestehend ausweist (Fig. 30). Dieses Hautmerkmal liegt der Artbenennung zu Grunde. Durch den Besitz eines paarigen Rückenschildes kennzeichnet sich die Form als Angehörige der Gruppe, welche durch *H. globosa* vertreten wird. Dasselbe stimmt bei beiden Formen in der Lage völlig, in der Gestalt nahezu überein; dasjenige der *H. aspratilis* ist minder gestreckt, von der Verbreiterung hinter der Augenbucht an nach rückwärts merklich stärker nach innen gekrümmt (Fig. 31), wodurch sich eine Annäherung an *Hydrachna conjecta* Koen. kundgibt, doch ist bei dieser Art das krumme hintere Ende wesentlich länger und

schmäler. Am hinteren äusseren Seitenrande besitzt *H. aspratilis* eine schmale, krumme Chitinleiste (Fig. 31 f). Das Schild hat eine Länge von 0,416 mm. Es ist sehr fein und dichtporig; die Seitenansicht lässt erkennen, dass die zu Tage liegende Fläche granuliert ist.

Augen: Die Augenkapsel hat die übliche Lage am Vorderende des Rückenschildes, indem die erweiterte Innenecke die Augenkapsel



Fig. 30.

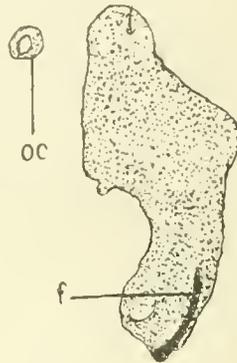


Fig. 31.

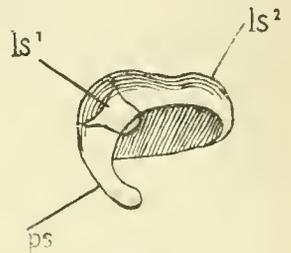


Fig. 32.

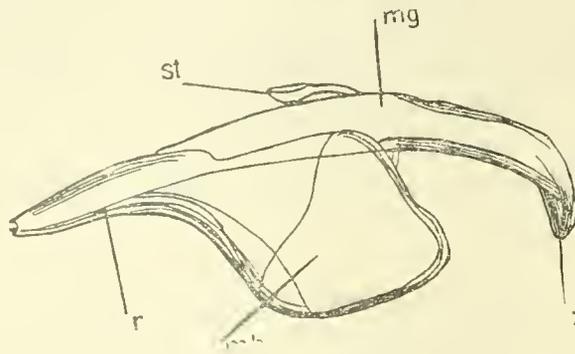


Fig. 33.

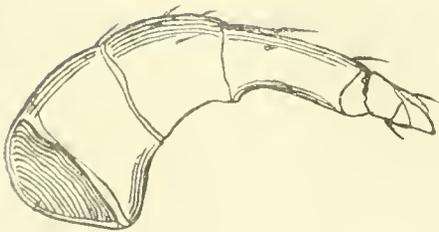


Fig. 34.

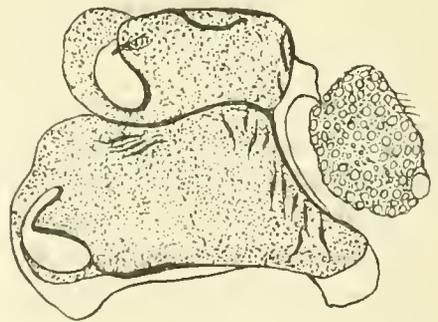


Fig. 35.

Hydrachna aspratilis Koen. Nymphe.

Fig. 30. Oberhautbesatz. Vergr. 280:1.

Fig. 31. Rechtes Rückenschild. f = Leiste, oc = Auge. Vergr. 89:1.

Fig. 32. Rechte Augenkapsel. ls¹ und ls² = Augenlinse, ps = Fortsatz
Vergr. 129:1.

Fig. 33. Maxillarorgan mit Mandibeln in Seitenansicht. c = Hinterende der
Mandibel, mg = Mandibelgrundglied, mb = basales Maxillarorgan,
r = Rostrum. Vergr. 74:1.

Fig. 34. Rechte Palpe. Vergr. 90:1.

Fig. 35. Dritte und vierte Epimere nebst Napfplatte. Vergr. 66:1.

teilweise umgibt. Der Kapselrand ist nicht gewulstet. Der Fortsatz des innern Kapselrandes befindet sich am Innenende und ist sehr dick und nach innen gekrümmt (Fig. 32 ps). Die grosse Auglinse erweist sich als besonders kräftig (Fig. 32 ls¹).

Mundteile: Das Rostrum des Maxillarorgans hat kaum die Länge des basalen Teiles des Organs und zeigt eine auffallend geringe Krümmung, so dass die Rüsselspitze die untere Grenzlinie in ihrer Verlängerung bei weitem nicht erreicht (Fig. 33 r). Am Grunde ist der Rüssel seitlich zusammengeschnürt. Die untere Maxillarbucht hat keinen geradlinigen, sondern einen flach abgerundeten Vorderrand. Da das Maxillarorgan in seinem basalen Teile (Fig. 33 mb) bei der Exstirpation stark beschädigt worden ist, so können darüber keine zuverlässigen Angaben gemacht werden. Die Mandibel ist der geringen Krümmung des Rüssels entsprechend auch nur wenig gebogen. Das hakig abwärts gekrümmte Hinterende der Mandibel ist nicht eckig, sondern sanft gebogen (Fig. 33 c). Dasselbe besitzt auf der Unterseite eine muldenartige Vertiefung; dies ist das hintere Ende der 0,240 mm langen Mandibelgrube.

Palpen: Der Maxillartaster hat in seinem Grundgliede eine mässige Dicke und ist seitlich nur in geringfügiger Weise zusammengedrückt. Das dritte Glied übertrifft das zweite nur ein wenig an Länge. Der Fortsatz des vierten Segmentes ist ungewöhnlich dünn (Fig. 34).

Hüftplatten: Die vordere Innenecke der dritten Epimere steht nicht vor. Von der Innenkante aus entsendet die genannte Platte einen subcutanen Fortsatz, welcher am Grunde sehr breit ist und am freien Ende eine scharfe Spitze hat, die ein wenig unter die Geschlechtsplatte greift. Der letzten Platte ist eine Erweiterung an der hinteren Innenecke eigen, welche wesentlich breiter ist als bei *H. globosa*, doch schmaler als bei *H. Schneideri* (Fig. 35). Ob der subcutane Fortsatz der Eckenerweiterung der letzten Epimere in Wirklichkeit der Form entspricht, wie meine Abbildung sie veranschaulicht, muss vorderhand unentschieden bleiben, da ich gezwungen bin, diese Beschreibung nach einem Quetschpräparate anzufertigen.

Beine: Die Beine — besonders die hinteren — weisen eine reiche Behaarung auf; ausser vielen Schwimmhaaren besitzen die letzteren zahlreiche Borsten, welche fast von Schwimmhaarlänge und in der Endhälfte gefiedert sind.

Geschlechtsorgan: Das Geschlechtsfeld besteht wie das der Nymphe von *H. globosa* aus zwei getrennten Napfplatten, welche jederseits nahe an die beiden letzten Epimeren gerückt sind. Die Geschlechtsplatte trägt zahlreiche Näpfe und in charakteristischer Weise hinten an der Innenseite einen durch besondere Grösse sich auszeichnenden Napf (Fig. 35.)

After: Die Analöffnung liegt nahe hinter dem Epimeralgebiete.

Fundort: Herr O. Leege fand die eine hier beschriebene Nymphe im Mai 1895 auf Juist.

8. *Hydrachna levigata* Koen.

1897. *Hydrachna levigata*, Koenike: No. 18, p. 395.

1897—1900. *Hydrachna levigata*, Piersig: No. 29, p. 438—439.

1901. *Hydrachna levigata*, Piersig: No. 30, p. 38.

Männchen.

Die nachstehende Beschreibung gilt dem Männchen, das mir in einem einzigen Exemplare vorliegt. Dasselbe ist in mancher Hinsicht — insbesondere im Bau des Maxillarorgans und der Palpen — von den übrigen *Hydrachna*-formen abweichend.

Grösse: Die Körperlänge misst etwa 3,5 mm.

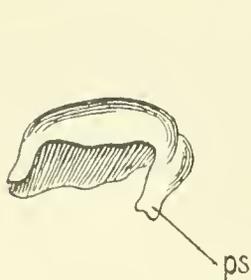


Fig. 36.

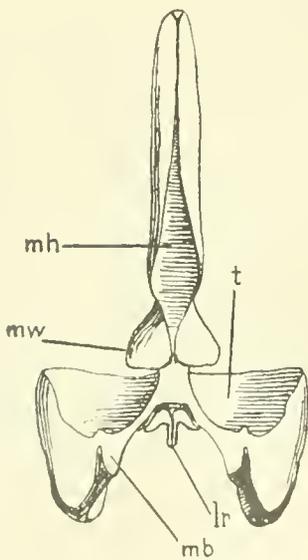


Fig. 37.



Fig. 38.

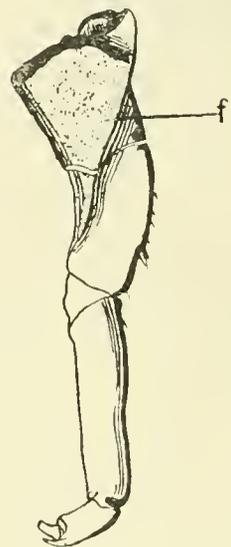


Fig. 39.

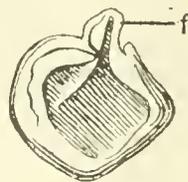


Fig. 40.

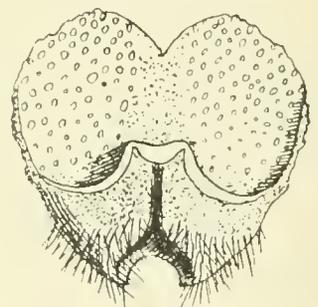


Fig. 41.

Hydrachna levigata Koen. ♂.

Fig. 36. Augenkapfel. ps = Fortsatz. Vergr. 81:1.

Fig. 37. Maxillarorgan von oben gesehen. mb = basales Maxillarorgan, mh = Mundhöhle, mw = Seitenwand der Mundhöhle, t = Tasterinsertionsgruben, lr = Trachee. Vergr. 39:1.

Fig. 38. Linke Mandibel. Vergr. 41:1.

Fig. 39. Rechter Maxillartaster. f = Falte. Vergr. 25:1.

Fig. 40. Insertionsende des Maxillartasters. f = Falte. Vergr. 53:1.

Fig. 41. Äusseres Genitalorgan von innen gesehen. Vergr. 35:1.

Haut: Die Epidermis ist glatt, also ohne den üblichen Papillenbesatz, woraufhin die obige Artbezeichnung gewählt wurde. Die Spezies besitzt zwei Rückenschilder, welche sehr weit nach hinten und voneinander gerückt und ausserordentlich klein und stäbchenartig schmal sind. Ich bin nicht in der Lage, ausführlichere Angaben darüber zu machen, da sie mir gelegentlich der Zergliederung des Tieres abhanden gekommen sind.

Augen: Die chitinöse Augenkapsel hat recht niedrige Seitenwände; sie gleicht einer flachen Schale. Der grosse Fortsatz am Innenende, in dessen Nähe sich der Sitz der grossen Augenlinse befindet, ist ungemein breit, nach innen gekrümmt und aussen mit einer Längsrinne versehen, was den Eindruck erweckt, als sei der Fortsatz aus zwei Teilen zusammengewachsen (Fig. 36 ps).

Mundteile: Das Maxillarorgan ist mit einem äusserst langen Rostrum ausgestattet, das reichlich die doppelte Länge des basalen Teiles hat. Nahe dem Rüsselgrunde tritt eine starke seitliche Einschnürung auf, wo die Seitenwände der Mundhöhle (Fig. 37 mh), welche anfänglich divergieren, stark zu konvergieren beginnen, um am Grunde des Rostrums in ihren Rändern einander zu berühren und seitwärts stark bauchig vorzutreten. Diese bauchige Erweiterung erscheint, von oben gesehen, wie flügelartige Ansätze (Fig. 37 mw). Der Rüssel ist unmerklich gekrümmt. In dem Winkel zwischen letzterem und dem basalen Teile des Organs gewahrt man bei dem etwas zur Seite geneigten Organ einen kurzen, kräftigen Chitinzapfen, welcher vermutlich Palpenmuskeln zum Ansätze dient. Der basale Teil des Maxillarorgans (Fig. 37 mb) fällt nicht nur durch seine Kürze auf, sondern auch durch die geringe Höhe, welche hinter derjenigen des Rüsselgrundes zurückbleibt. Die beiden Ausschnitte in der oberen und unteren Wand des Maxillarorgans sind von gleicher Weite und Gestalt. Die Weite ist am Anfange sehr bedeutend und nimmt allmählich ab, vorn rundbogig abschliessend (Fig. 37).

Die 1,7 mm lange Mandibel zeigt abweichend an der konvexen Seite des hakig umgebogenen Hinterendes einen Auswuchs (Fig. 38), der zwar bei beiden Mandibeln keine übereinstimmende Form aufweist, aber immerhin zu den Artkennzeichen zu gehören scheint. Erwähnenswert sind auch die mehrfach auftretenden Falten an der konvexen Längsseite der Mandibel. An der Spitze derselben bemerkt man aussen eine kräftige Zähnelung.

Palpen: Der Maxillartaster ragt etwa um $3\frac{1}{3}$ Glieder über die Rüsselspitze hinaus. Seine Behaarung ist spärlich. Es möge auf eine Reihe kurzer Borsten an der Streckseite des zweiten Gliedes aufmerksam gemacht werden (Fig. 39). Das dritte Glied besitzt eine bedeutendere Länge als das zweite. Die Grundglieder sind mässig stark und innen auffallend gestaltet, indem sich nämlich, am proximalen Ende auf der Streckseite des ersten Segmentes beginnend, eine grosse Falte bis zur Beugeseite am distalen Ende des zweiten Tasterabschnittes erstreckt, nach und nach an Grösse abnehmend (Fig. 39 f). Die Ansicht des Insertionsendes des basalen

Tastersegmentes veranschaulicht die Grösse der Falte (Fig. 40 f). Diese ist derb chitinisiert, während die beiden in Frage kommenden Glieder auf der Innenseite weichhäutig sind. Die bemerkenswerte Beschaffenheit des Maxillartasters scheint mit derjenigen des Maxillarorgans in ursächlicher Beziehung zu stehen.

Hüftplatten: Die Eckenerweiterung auf der Innenseite der letzten Platte hat etwa im Verhältnis die gleiche Breite wie die der *H. aspratilis* Koen. (Fig. 35), während die in Rede stehende Epimere im ganzen verhältnismässig schmaler ist. Der erwähnte Eckfortsatz besitzt auf seinem äussersten Rande einen senkrecht zu diesem stehenden, dem Muskelausatz dienenden, subcutanen Flächenfortsatz, welcher in seinem hintersten Teile bei dem Tiere in toto an der Hinterkante des Eckfortsatzes als spitzwinkliges Dreieck zum Ausdruck kommt, ähnlich wie wir es bei *H. globosa* beobachten, doch ist hier das Dreieck wesentlich kleiner. Die dritte Epimere verhält sich hinsichtlich der Breite zur vierten wie 2:3. Jene hat eine rundliche, mässig vorstehende, innere Vorderecke. Am Innenrande besitzt dieselbe einen subcutanen Fortsatz, welcher die Form wie der der *H. aspratilis* ohne die vorstehende Spitze hat (Fig. 35).

Geschlechtsorgan: Das herzförmige Geschlechtsfeld hat die übliche Lage und ragt mit der Spitze nicht über die Eckfortsätze des letzten Epimerenpaares hinaus. Es hat bei einer Länge von 0,752 mm vorn die ansehnliche Breite von 0,896 mm. Die beiden Napfplatten sind bis an die Behaarung, welche sich über die ganze Herzspitze in einer Längenausdehnung von 0,224 mm erstreckt, derart miteinander verwachsen, dass keine Naht mehr erkannt wird, während eine solche im Gebiete der Behaarung noch aufs deutlichste wahrnehmbar ist. Am Hinterende wölben sich die Geschlechtsplatten in ausgedehnter Masse nach innen und sind, an der Herzspitze eine weite und grosse Öffnung lassend, in der Medianlinie wiederum miteinander verwachsen, doch ist eine Naht noch deutlicher erkennbar als aussen. Beiderseits der letzteren treten die Platten stark vor und besitzen hier einen durchsichtigen Saum, welcher sich nach den Seiten hin allmählich verschmälert. Die Behaarung setzt sich auf dem umgeschlagenen Teile der Napfplatten fort und wird hier fast in gleicher Ausdehnung beobachtet wie aussen (Fig. 41). Die Näpfe sind verschieden gross und bedecken den weitaus grösseren Vorderteil der Platten, nach hinten zu allmählich an Dichtigkeit verlierend; beiderseits der Medianlinie, sowie zwischen dem Napfgebiete und dem behaarten Teile bleibt ein breiter Streifen frei von Näpfen.

Das Penisgerüst hat die beträchtliche Länge von reichlich 0,700 mm. Seine grossen Äste reichen weiter über den Bulbus hinaus und sind minder gekrümmt als bei *H. comosa* Koen. ♂, doch mehr als es bei *H. Cronebergi* Koen. ♂ der Fall ist (No. 3, Taf. III, Fig. 56). Dieselben sind äusserst kräftig, doch an keiner Stelle besonders verdickt. Die kurzen Äste haben ihren Sitz weiter nach hinten gefunden, sind auffallend lang, weit abstehend und nach den freien Enden hin allmählich breiter werdend. Bei Seitenansicht des

Organs erweisen sich die kleinen Äste als niedrig. Der unpaare Fortsatz ist merklich weiter nach vorn gerückt als der des *H. conjecta* Koen. ♂ (Fig. 27 ps³), erheblich schwächer, fast unmittelbar anliegend und doppelt gekrümmt. Zwischen diesem unpaaren und dem grossen Vorderaste bemerkt man noch je ein hinten stark hakig umgebogenes Chitingebilde. Bei Ansicht von oben scheint dasselbe dem grossen Aste aufzuliegen, ist mehrfach gewunden, vorn spitz und nach hinten zu sich allmählich verstärkend. Das hahnenkammartige, dem Bulbus median aufsitzende Chitinblatt ist sehr lang, doch in auffallender Weise dem Bulbus zugebogen und infolgedessen nur wenig über den letzteren hinausragend. Seine Höhe ist im Verhältnis dieselbe wie bei *H. conjecta* ♂, doch die Insertionsstrecke auf dem Bulbus bei weitem kürzer.

Fundort: Herr O. Leege erbeutete auf Juist 1 männliches Exemplar.

9. *Hydrachna processifera* Koen.

1903. *Hydrachna processifera*, F. Koenike: Zool. Anz. Bd. XXVI, No. 702, p. 534—535.

Der Beschreibung liegt nur ein männliches Individuum zu Grunde. Bedauerlicherweise können über Mundteile und Palpen vorderhand keine Angaben gemacht werden; doch wird immerhin eine derartige Fixierung der Spezies vorgenommen werden können, dass die Identifizierung später möglich ist.

Grösse: Die Form zählt zu den *Hydrachna*-Arten mittlerer Körpergrösse; sie misst reichlich 3 mm.

Gestalt und Farbe: Der Körper ist annähernd kugelig und einfach rot gefärbt.

Haut: Die Oberhaut ist am hinteren Ende des Körpers mit 0,008 mm langen Zäpfchen besetzt, welche sehr dicht stehen, nach rückwärts gerichtet und ein wenig gekrümmt sind (Fig. 42). Nach dem Vorderende des Körpers hin runden sich die Zäpfchen allmählich ab, dadurch an Höhe verlierend. Durch dieses Merkmal ist *H. processifera* aufs beste von der nahestehenden *H. pernixformis* Koen. unterschieden, bei welcher Art die minder dicht stehenden Zäpfchen wie bei *H. globosa* (de Geer) abgerundet sind. In Übereinstimmung mit der ausländischen Spezies fehlt der neuen Art das Rückenschildpaar. In $\frac{1}{3}$ Körperlänge hinter den Augen weist die Rückenfläche ein Drüsenhofpaar auf, das sich durch Grösse vor den anderen sehr kleinen Drüsenhöfen hervortut. Die beiden Drüsen desselben sind etwa um $\frac{1}{2}$ Augenweite voneinander entfernt. Auf der Aussen-seite des betreffenden Drüsenhofes bemerkt man je eine drüsenhof-grosse Chitinverhärtung, die als rudimentärer Ausgang eines in der Entwicklung begriffenen Rückenschildes aufzufassen sein dürfte.

Augen: Die beiden Doppelaugen liegen etwa 0,8 mm auseinander. Die Augenkapsel zeigt einen elliptischen Umriss und ist 0,160 mm lang. Die vordere Linse ist kugelig und hat einen

Durchmesser, welcher der Breite der Augenkapsel fast gleichkommt. Die hintere Linse ist recht klein, ellipsoidisch und liegt schräg auf der Aussenseite.

Hüftplatten: Die zwei ersten Epimerenpaare weisen keine die Art kennzeichnenden Merkmale auf. Die dritte Platte tritt an der Innenseite vorn stark eckig vor; an der zurücktretenden hinteren Ecke befindet sich, ausgehend von dem helleren Saume, ein kleiner,

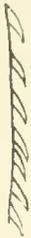


Fig. 42.

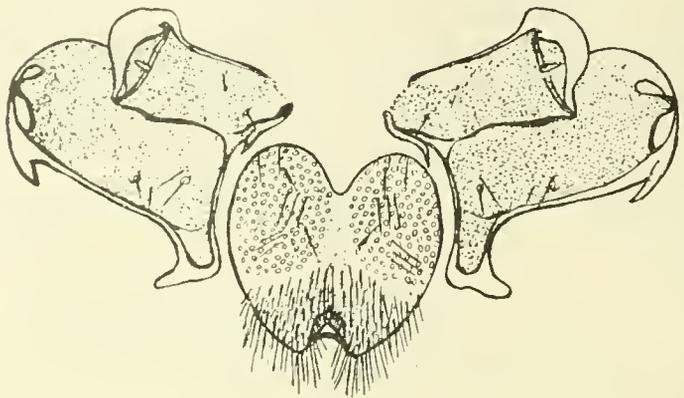


Fig. 43.

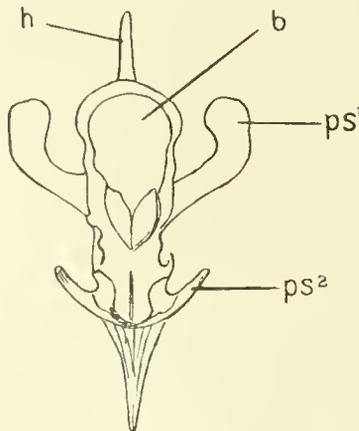


Fig. 44.

Hydrachna processifera Koen. ♂.

Fig. 42. Oberhautbesatz. Vergr. 280:1.

Fig. 43. Die 2 hinteren Epimerenpaare nebst Geschlechtsfeld. Vergr. 40:1.

Fig. 44. Penisgerüst. b = Bulbus, h = hahnenkammartiges Gebilde, ps¹ und ps² = Fortsätze. Vergr. 75:1.

stachelartiger Fortsatz, der bis an den Geschlechtshof heranreicht. Der subcutane Fortsatz an der vorderen Aussenecke der in Rede stehenden Epimere wölbt sich fortsatzartig nach vorn (Fig. 43). Die lange Vorderseite derselben ist von aussen her auf $\frac{3}{4}$ der ganzen Strecke dunkel gerandet, während das Innenviertel undeutlich konturiert ist; zudem ist der Rand daselbst abgeschrägt. Die vorspringende Ecke der Epimere besitzt eine stark chitinierte Spitze, welche anscheinend nach unten umgebogen ist. Das am meisten in die Augen fallende Merkmal weist die letzte Epimere in dem Eckfortsatz auf, der Anlass zur Benennung der Spezies gab. Durch

seine ansehnliche Länge (0,128 mm) und geringe Breite gleicht er demjenigen der *H. perniiformis* Koen. (No. 14, Taf. VIII, Fig. 8), doch während derselbe bei dieser Art annähernd die gleiche Richtung hat wie der Hinterrand der Epimere, so bildet er bei jener Spezies mit dem Hinterrande einen stumpfen Winkel, der einem rechten nahekommt (Fig. 43). Eigenartig ist auch der dem in Rede stehenden Fortsatze vorgelagerte subcutane Fortsatz, der eine menschenfussartige Gestalt aufweist; die Fussspitze ist nach auswärts gerichtet. Hinter der Insertionsstelle des letzten Beines hat der Epimerenrand noch einen Dornfortsatz.

Länge des Epimeralgebiets ohne Fortsatz der letzten Platte 0,880 mm,
 Breite des Epimeralgebiets (Insertion des letzten Beinpaars) 1,840 mm,
 Länge der dritten Epimere 0,512 mm,
 Breite derselben 0,208 mm,
 Länge der letzten Epimere 0,640 mm,
 Breite derselben 0,320 mm.

Beine: Die Beine sind recht kräftig, insbesondere das letzte Paar in den vier Grundgliedern. Das Krallenende der Beine weist keine Verdickung auf. Das Vorderbein misst in der Länge 1,440 mm, das zweite 1,920 mm, das dritte 2,080 mm und das vierte 2,320 mm. Die Haarbekleidung der Extremitäten, besonders der beiden Hinterpaare, ist äusserst reich, an denen man neben einer Schwimmhaarreihe auf der Beugeseite eine über die mittleren vier Segmente sich erstreckende Reihe gerader, steifer Borsten bemerkt, welche namentlich am dritten und vierten Gliede fast Schwimmhaarlänge erreichen. Die rigiden Borsten sind durchgehends, auch an den beiden Vorderpaaren, gefedert. Die Fusskralle ist klein und einfach sichelförmig, unweit der Spitze am kräftigsten gekrümmt.

Geschlechtsorgan: Der Geschlechtshof hat die normale Lage in der Genitalbucht des Hüftplattengebiets und ragt um ein Drittel seiner Länge noch über die Epimeralfortsätze hinaus. Er hat eine herzförmige Gestalt und vorn einen mässig tiefen Einschnitt. Die Herzspitze weist einen breiten Ausschnitt, die Geschlechtsöffnung, auf. Median, wo die beiden Napfplatten miteinander verwachsen sind, läuft eine Längsrille über das Organ; daselbst bemerkt man eine dichte und feine Porosität, aber keine Näpfe. Diese besetzen etwa die vorderen beiden Drittel der Platten; das hintere Drittel derselben ist feinporig und mit einem reichen Haarbesatz ausgestattet, der hauptsächlich um die Geschlechtsöffnung äusserst dicht auftritt. An der Herzspitze biegen die Napfplatten ins Leibesinnere, um median wieder aneinander zu treten, wo sie zusammen gewachsen sind. Von dieser Stelle wird ein an der Basis breiter, dreieckiger Fortsatz entsendet, der an der Spitze zur Insertion des Penisgerüsts dient (Fig. 43).

Das Penisgerüst misst in der Länge 0,560 mm. Es besitzt zwei kräftige Seitenäste, welche weit seitlich abstehen, stark gekrümmt sind und nicht über den Bulbus hinausragen (Fig. 44 ps¹). Die kurzen Seitenäste zeigen auf der konkaven Seite einen verhältnismässig grossen Hakenfortsatz (Fig. 44 ps²). Ein langer medianer

Chitinast, den ich bei dem Penisgerüste des *H. conjecta* ♂ beobachtete (Fig. 27 ps³), mangelt dem Organ der vorliegenden Art. Das dem Bulbus aufsitzende, hahnenkammartige Chitingebilde ragt über den Bulbus hinaus (Fig. 44 h) und zeigt in Seitenansicht ungefähr die Gestalt desjenigen bei *H. conjecta* ♂ (Fig. 27 h), doch ist dort die Ansatzstelle bei weitem kürzer als hier.

Fundort: Ich fand das hier beschriebene Individuum im Bremer Torfkanal.

10. *Hydryphantes octoporus* Koen.

1896. *Hydryphantes octoporus*, Koenike: No. 17, p. 358.

1897—1900. *Hydryphantes octoporus*, Piersig: No. 29, p. 334, Taf. XLIV, Fig. 133.

1899. *Hydryphantes octoporus*, Thon: No. 36, p. 12, Taf. II, Fig. 8 und 9.

1901. *Hydryphantes octoporus*, Piersig: No. 30, p. 65.

1901. *Hydryphantes octoporus*, Thor: No. 39, p. 16.

Weibchen.

Die Art liegt mir in zahlreichen Individuen von mehreren Fundstätten vor, wodurch sich eine zuverlässige Beschreibung ermöglichen lässt.

Grösse: Die grössten Exemplare von Borkum und aus der bremischen Fauna messen in der Länge 1,4 mm, während ein zahlreiche Eier bei sich tragendes Weibchen von Juist, das einzige von Herrn O. Leege auf dieser Insel erbeutete Individuum obiger Spezies, 1,6 mm lang ist.

Färbung: Die Körperfarbe ist wie bei allen *Hydryphantes*-Formen rot.

Gestalt: Die Körpergestalt ist langeiförmig mit der grössten Breitenachse hinter dem Geschlechtsfelde. Rücken- und Bauchdecke sind nur schwach gewölbt, die letztere am wenigsten. In der Genitalgegend ist der Körper am höchsten: 0,8 mm bei 1,4 mm grossen Exemplaren.

Haut: Die Epidermis ist mit rundlichen Tüpfeln dicht besetzt, welche die Körperoberfläche wie beschuppt erscheinen lassen. Ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber *H. ruber* und *H. flexuosus* wird darin nicht geboten.

Das am Stirnende stehende antenniforme Haar ist ein wenig gekrümmt und recht kurz (0,030 mm).

Das nahe dem Frontalrande gelegene gelbe Rückenschild ist fast völlig übereinstimmend mit demjenigen des *H. flexuosus* Koen. Dasselbe zeigt in der Mitte des Vorderrandes einen kurzen, abgerundeten Vorsprung (Fig. 45 ps¹) und hinten zwei ebenso stark gekniete Eckfortsätze (Fig. 45 ps²), deren freies Ende indes abweichend nennenswert breiter ist. Auf den bezeichneten Fortsätzen, sowie auf den ausgezogenen Vorderecken befindet sich je eine Erhebung, auf welcher eine feine Borste bemerkt wird. Die Porosität der hinteren Erhebungen ist feiner als die der vorderen, welche letztere

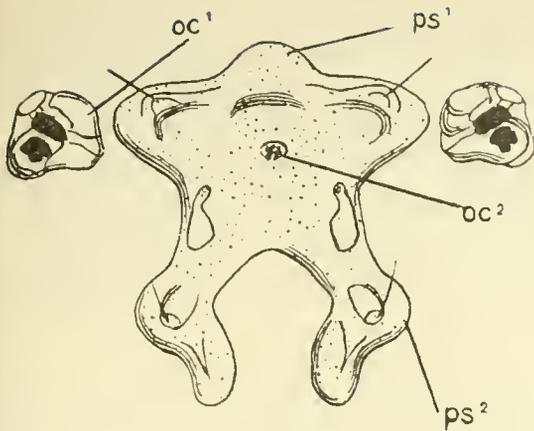


Fig. 45.

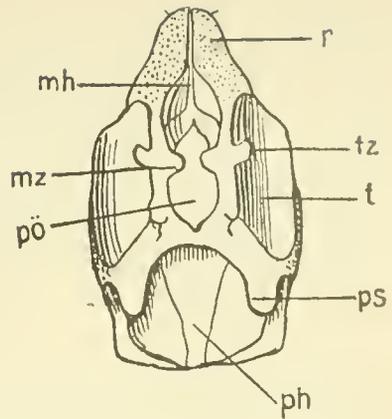


Fig. 46.

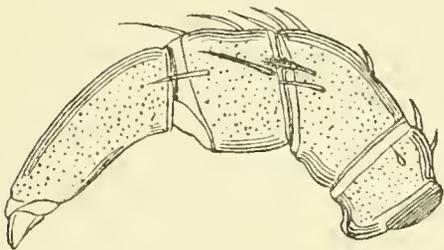


Fig. 47.

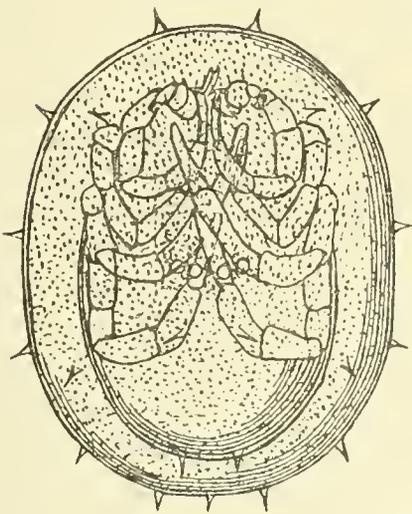


Fig. 49.

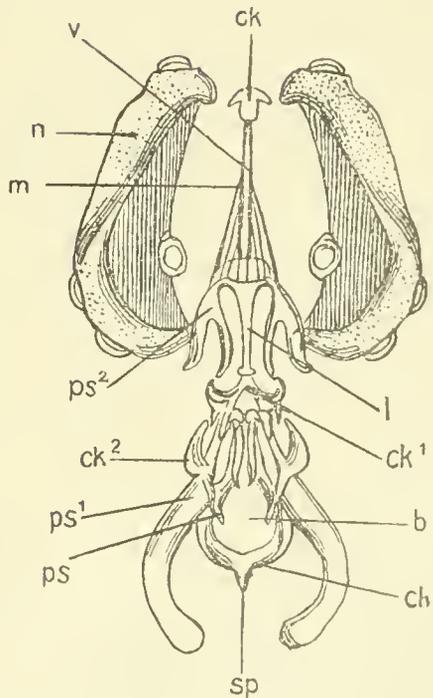


Fig. 48.

Hydryphantes octoporus Koen.

- Fig. 45. Männliches Rückenschild nebst den beiden Augenpaaren. *oc*¹ und *oc*² = Augen, *ps*¹ und *ps*² = Fortsätze. Vergr. 110:1.
- Fig. 46. Maxillarorgan von oben gesehen. *mh* = Mundhöhle, *mz* = Insertionszapfen der Mandibel, *ph* = Pharynx, *pö* = Pharyngealöffnung, *ps* = Fortsatz, *r* = Rostrum, *t* = Tasterinsertionsgrube, *tz* = Tasterinsertionszapfen. Vergr. 145:1.
- Fig. 47. Linksseitiger Maxillartaster des ♂. Vergr. 165:1.
- Fig. 48. Äusseres Genitalorgan des ♂ von innen gesehen und Penisgerüst. *b* = Bulbus, *ch* = Chitinbogen, *ck*, *ck*¹ und *ck*² = Chitinkörper, *l* = Leiste, *m* = Muskelansatz, *n* = Napfplatte, *ps*, *ps*¹ und *ps*² = Fortsätze, *sp* = Chitinspitze, *v* = Geschlechtsöffnung. Vergr. 170:1.
- Fig. 49. Imago in der Nymphenhaut. Vergr. 150:1.

darin mit dem Schilde im ganzen übereinstimmen. An den Längsseiten des Schildes erkennt man je einen länglichen, durchscheinenden Fleck, der dadurch hervorgerufen wird, dass das Chitin an der Stelle von geringerer Stärke ist. Inmitten des Schildes liegt das unpaare Auge, dessen schwarze Pigmentkörperchen sich durch eine nicht poröse durchsichtige Stelle von elliptischer Form wahrzunehmen sind (Fig. 45 oc²). Die beiden Augenpaare haben die bei *Hydryphantes*-Arten übliche Lage (Fig. 45 oc¹) und einen gegenseitigen Abstand von 0,350 mm.

Mundteile: Das Maxillarorgan misst in der Länge 0,288 mm und in der Breite 0,160 mm. Der vorn abgestutzte konische Rüssel ist, in der Seitenlage gemessen, nur halb so lang wie der des *H. ruber* (de Geer). Die Fortsätze der oberen Maxillarwand haben ein abgerundetes, freies Ende und sind kurz und sehr kräftig. Die untere Maxillarwandung besitzt kein Fortsatzpaar, sondern nach Art des bezüglichen Sperchonorgans einen Flächenfortsatz, der in der Breite nur wenig hinter der grössten Breite des Organs zurücksteht. Seine Ecken treten minder vor als bei *H. ruber*, vielmehr sind sie abgerundet. Die Tastereinlenkungsgruben sind äusserst lang, besonders erstrecken sie sich auf der Aussenseite sehr weit nach hinten (Fig. 46 t). Der Tastermuskelzapfen ist kräftig und wenig nach vorn hin gekrümmt (Fig. 46 tz). Diesem Zapfen gegenüber an der Gegenseite der schmalen Zwischenwand zwischen der Tastereinlenkungsgrube und der Mundhöhle befindet sich ein kürzerer, noch stärkerer Zapfen, der offenbar zur Insertion der Mandibel bestimmt ist (Fig. 46 mz). Hinter dem letzteren Zapfen, der auch paarig ist wie der erstere, befindet sich eine grosse Pharyngealöffnung, welche vorn das Zapfenpaar als Grenze hat und somit daselbst teilweise nicht umrandet ist (Fig. 46 pö). Der Pharynx hat vorn eine ansehnliche Breite, verschmälert sich jedoch nach hinten hin beträchtlich und besitzt sehr niedrige Seitenränder (Fig. 46 ph).

Die männliche Mandibel ist 0,310 mm lang (die weibliche 0,390 mm). Ihr Grundglied ist recht kurz und vorn auffallend schwach. Dem Vorderende der Mandibulargrube gegenüber befindet sich auf der Beugeseite ein knieartiger Wulst von merklich geringerer Ausdehnung als der des *H. flexuosus*. Der Hinterteil des Grundgliedes hat die gleiche Richtung wie das Vorderende. Das Klauenglied der Mandibel ist verhältnismässig recht lang, da es mehr als die halbe Länge des Grundgliedes aufweist. Ein auf den beiden Flachseiten der Klaue vorhandene Zähnelung ist undeutlicher und näher an der konkaven Biegung als bei der verwandten Art. Das Mandibularhäutchen an der Basis des Grundgliedes hat eine ansehnliche Grösse und eine scharfe Spitze.

Palpen: Der Maxillartaster ist kräftig, doch im ganzen merklich schwächer und schlanker als derjenige des *H. flexuosus*; das zeigt sich insbesondere beim vorletzten Gliede, welches das zweite an Länge bei weitem übertrifft. Die Borstenausstattung des dritten Gliedes erweist sich als merklich geringer. Auf der Innenseite, nahe

der Streckseite und dem distalen Ende trägt das zweite Glied zwei mässig lange, deutlich gefiederte Borsten und ein drittes gleiches Haargebilde etwas weiter nach hinten (Fig. 47).

Hüftplatten: Die Epimeren tragen den Hydriphantes-Charakter; ein eigenartiges Kennzeichen ist nicht zu entdecken. Die letzte Platte besitzt an der inneren Längskante eine Ausschweifung wie die der Vergleichsart. Sämtliche Epimeren sind reich mit Borsten ausgestattet; vorn an den beiden ersten Paaren zeigen dieselben eine bedeutendere Länge und geringere Dicke als die des *H. flexuosus* (No. 36, Taf. II, Fig. 8).

Beine: Bezüglich der Extremitäten liessen sich weder hinsichtlich der Längenverhältnisse, noch der Borstenbewehrung und Krallenbewaffung Unterschiede gegenüber denen des *H. flexuosus* auffinden.

Geschlechtsorgan: Um so charakteristischer ist aber das Geschlechtsfeld und zwar durch die Anzahl der Näpfe. Gleich den übrigen Hydriphantes-Spezies trägt jede Genitalplatte am Vorderende einen Napf und einen kleineren am Innenrande, aber am Hinterende an der breit abgerundeten Aussenecke zwei Näpfe (No. 36, Tafel II, Fig. 8), worin ein Merkmal gegeben ist, das allein schon eine spezifische Trennung von *H. flexuosus* bedingt. Die beiden hinteren Näpfe, sowie der vordere liegen auf der Geschlechtsplatte, während der am Innenrande, wie das Regel ist, seinen Platz auf der Unterseite gefunden hat (Fig. 48). Die Platten verbreitern sich nach hinten zu allmählich, sind am Aussenrande nach innen umgebogen (Fig. 48 n), daselbst beweglich eingelenkt und an der etwas ausgezogenen hinteren Innenecke und dem Innenrande behaart; an erstgenannter Stelle ist die Behaarung wesentlich geringer als bei *H. flexuosus*. Die Länge des weiblichen Geschlechtshofes beträgt 0,200 mm.

After: Die Analöffnung liegt unweit des Geschlechtshofes (No. 36, Taf. II, Fig. 8).

Männchen.

Ausser einem Grössenunterschiede — für das Männchen wurde die Körperlänge mit 1,1 mm festgestellt — lässt sich unter den beiden Geschlechtern keine Verschiedenheit im äusseren Bau ermitteln. Doch bietet in erster Linie das Penisgerüst ein sicheres Erkennungszeichen des Männchens. Da dasselbe wesentliche Unterschiede aufweist gegenüber demjenigen von *H. dispar*, wie es durch v. Schaub in seiner vortrefflichen Abhandlung „Über die Anatomie von *Hydrodroma* (C. L. Koch)“ beschrieben und abgebildet worden ist (No. 34, Taf. VI, Fig. 1), so stellt sich die Notwendigkeit heraus, das Organ auch bei gegenwärtiger Spezies bildlich zu veranschaulichen (Fig. 48). Dasselbe besteht im wesentlichen aus drei Gruppen von Chitinkörpern, analog dem Penisgerüste der *Curvipes*-Männchen, wie ich es in dieser Gesellschaftsschrift vor Jahren beschrieben und gezeichnet habe (No. 7, p. 286—287, Taf. III, Fig. 14 und 15), wenn sich auch im einzelnen, wie schon ein flüchtiger Blick auf die bezüglichen Bilder lehrt, erhebliche Abweichungen vorfinden. Die vordere Gruppe der Chitinkörper besteht aus einer Mittelleiste (Fig. 48 l) mit zwei

an der Spitze nach der Seite gebogenen und rückwärts ragenden Seitenarmen, welche sich in der Mitte gabeln (Fig. 48 ps²). Diese fünf Teile zeigt die Schaub'sche Zeichnung (No. 34, Taf. VI, Fig. 1 Sp) gleichfalls, doch ohne Verbindung untereinander. Die mittlere Gruppe von Chitinkörpern besteht aus einer Reihe winziger Chitinstücke, welche sich an einen paarigen, auch nur recht kleinen Vorderteil (Fig. 48 ck¹) anlehnen. Von der mittleren Chitinkörpergruppe zeigt v. Schaub's bezügliche Abbildung keine Spur, auch wird deren in der Beschreibung nicht erwähnt; dennoch besitzt das Penisgerüst von *H. dispar* Schaub den Teil. Die hintere Chitinkörpergruppe besteht der Hauptsache nach aus zwei zangenförmig gekrümmten Ästen von bedeutender Grösse (Fig. 48 ps¹) mit je einem kurzen Fortsatze auf der Innenseite (Fig. 48 ps). Die freien Enden der grossen Äste dienen als Ansatzstelle einer kräftigen Muskulatur. In diesen grossen Ästen stimmt das Organ mit dem durch Schaub dargestellten überein; eine Abweichung zeigt sich nur insofern, als dieselben nach Schaub hinten spitz endigen, während sie bei *H. octoporus* mit dickem, stumpfem Ende versehen sind. Das hier beschriebene Organ ist der Stützapparat eines weichhäutigen, birnförmigen Gebildes (Fig. 48 b), welches nach Schaub die Bedeutung des Penis hat, dessen Ausführungsöffnung sich in der hinteren mittelständigen Chitinspitze befinden soll (Fig. 48 sp). Die letztere befindet sich an einem dem Bulbus aufsitzenden Chitinbogen (Fig. 48 ch), der jederseits Anschluss an ein dem grossen Aste aufliegendes Chitinstück hat (Fig. 48 ck²). Nach meinem Befunde kann die in Rede stehende Chitinspitze unmöglich die Ausführungsöffnung des Penis enthalten, da sie, wie ich mich an dem Penisgerüste des *H. ruber* ♂ ganz zweifellos überzeugt habe, der Muskelinsertion dient. Es gelang mir bei genannter Art, ein Penisgerüst heraus zu präparieren, das an fraglicher Chitinspitze ein umfangreiches Muskelbündel aufweist. Die Stacheln an Schaub's Ausführungsröhre des Penis („stacheliger Chitinknopf“) habe ich in einem Falle bei *H. dispar* auch gesehen. Ein solcher Stachel ist die Ansatzstelle eines Muskels. Zu erwähnen wäre noch ein unpaares Chitingebilde von eigentümlicher Gestalt, das man bei Seitenlage des Penisgerüsts erkennt, nämlich ein vogelkopfartiges Gebilde mit langem, nach vorn gekehrtem Schnabel, das dem Bulbus median fest aufgewachsen ist. Diesen Chitinteil konstatierte ich sowohl an dem Penisgerüste des *H. ruber* ♂ als auch des *H. dispar* ♂. Wie der vogelkopfartige Chitinkörper, so sind auch noch andere, insbesondere die kleinsten, mit dem Bulbus verwachsen, während die grossen, beispielsweise die langen Äste, mittelst einer Muskulatur damit verbunden sind. Das ganze Penisgerüst ist durch Muskelbündel in der Mitte seitlich der Geschlechtsöffnung inseriert (Fig. 48 m).

Zum Schlusse muss ich noch eines Entwicklungszustandes gedenken, den ich Herrn Prof. O. Schneider verdanke, welcher ihn nebst dem meisten mir zur Verfügung stehenden Material dieser Art auf Borkum erbeutete. Es handelt sich um einen Puppenzustand, bestehend aus einem ellipsoidischen Körper, dessen durchsichtige

Haut fein und dicht getüpfelt und merkwürdiger Weise vereinzelt mit langen Stacheln besetzt ist (Fig. 49). Über der Mitte der Bauchseite des von der häutigen Hülle eingeschlossenen Tieres erkannte ich auf der letzteren zwei Paar geschlechtsnapfartige Flecke, welche nach Art der Näpfe der *Curvipes*-Nymphen gelagert sind. Die Haut schloss ein Tier ein, das in allen Einzelheiten dem Imago der hier beschriebenen Spezies gleicht, bis auf das äussere Geschlechtsorgan, welches in seiner rechtsseitigen Platte normal ist, während die linksseitige am Hinterende drei Näpfe besitzt, worin wir's dem Anschein nach mit einer Abnormität zu tun haben, wie sie vielfach beobachtet wird.

Fundort: Auf Borkum wurde die Art von Prof. O. Schneider häufig (56 Imagines), auf Juist von O. Leege in 1 ♀ und von mir vereinzelt in der Bremer Fauna angetroffen.

II. *Hydryphantes flexuosus* Koen.

1885. *Hydrodroma flexuosa*, Koenike: No. 6, p. 222—223.
 1895. *Non Hydryphantes flexuosus*, Protz: No. 33, p. 266.
 1896. *Hydryphantes flexuosus*, Koenike: No. 16, Fig. 14 und 15.
 1896. *Hydryphantes flexuosus*, Koenike: No. 17, p. 358.
 1897—1900. *Hydryphantes flexuosus*, Piersig: No. 29, p. 394—395, Taf. XLIV, Fig. 132.
 1897? *Hydryphantes flexuosus*, v. Daday: No. 4, p. 201.
 1899. *Non Hydryphantes flexuosus*, Thon: No. 36, p. 32—35, Taf. II, Fig. 5—7.
 1901. *Hydryphantes flexuosus*, Piersig: No. 30, p. 64.

Weibchen.

Der nachstehenden Beschreibung liegt nur das erste mir bekannt gewordene Weibchen zu Grunde. Die in meinen „Holsteinischen Hydrachnyden“ gegebenen Abbildungen (No. 16, Taf. I, Fig. 14 und 15) der Art beziehen sich gleichfalls auf das bezeichnete Weibchen. Ob es sich in dem holsteinischen *Hydryphantes* aus dem grossen Ruhlebener Tümpel (No. 16, p. 226—227) in der Tat um *H. flexuosus* Koen. handelt, habe ich nicht nachprüfen können, da mir das eine in Frage kommende Exemplar abhanden gekommen ist.

Grösse: Die Körperlänge von *Hydryphantes ruber* (de Geer) wird nicht ganz erreicht.

Färbung: Die Körperfärbung ist rot wie bei allen *Hydryphantes*-Spezies.

Gestalt: In der Körpergestalt zeichnet sich *H. flexuosus* vor genannter Art durch grössere Schlankheit aus.

Haut: Der Oberhautbesatz besteht in kurzen Zäpfchen, welche äusserst dicht stehen und denen der de Geerschen Spezies gleichen. Im Rückenschild, das die gleiche Lagerung wie dasjenige der Vergleichsart zeigt, steht *H. flexuosus* (No. 16, Fig. 14) dem *H. dispar* v. Schaub am nächsten (No. 34, Taf. II, Fig. 7), indem

es ausser zwei langen, geknieten Fortsätzen an den hinteren Ecken noch einen mässig langen (0,064 mm) Ausläufer in der Mitte des Vorderrandes besitzt, der zwar dem Schilde des *H. helveticus* Hall. ebenfalls eigen ist (No. 5, Taf. III, Fig. 6), doch hier eine bedeutendere Verlängerung aufweist und spitzer endigt. Gegenüber dem *H. dispar* will ich noch darauf hinweisen, dass die hinteren Fortsätze des Schildes bei *H. flexuosus* merklich stärker sind; ihre Länge misst 0,192 mm. Das Schild ist von zahlreichen Poren durchbrochen und besitzt auf der Oberseite der verlängerten Vorderrandsecken — ihre Länge beträgt 0,080 mm — sowie auf den Fortsätzen des Hinterrandes je eine niedrige Erhebung, die einer geringen Vertiefung auf der Unterseite entspricht, in die ein Sinnesorgan (Gehörorgan) nach v. Schaub's Angabe eingebettet ist. Die bezeichneten Erhebungen sind dichter porös und mit je einer Borste ausgestattet. Inmitten des Schildes befindet sich ein heller, porenloser, dunkel umrandeter Fleck von elliptischer Form, welcher der Ausdruck einer Vertiefung auf der Unterseite des Schildes ist, welche ein fünftes Auge enthält, äusserlich durch mehrere dunkle Pigmentkörper erkennbar. Ich widersprach gelegentlich meiner ersten kurzen Beschreibung dem Acarinologen Haller, der an der bezeichneten Stelle sowie an den oben erwähnten Schilderhebungen Drüsenmündungen beobachtet haben wollte; der Mittelfleck sei meines Erachtens der Ausdruck eines durchscheinenden Gebildes, das später durch v. Schaub als unpaares Sehorgan erkannt wurde (No. 34, p. 36, Taf. V, Fig. 5).

Augen: Die beiden Doppelaugen haben wie bei den bekannten Hydryphantes-Arten ihre Lage seitlich der zwei Vorderecken des Rückenschildes.

Mundteile: Das Maxillarorgan misst in der Länge 0,336 mm, in der Breite — in der Gegend der Palpeninsertionsgruben — 0,176 mm und in der Höhe 0,176 mm. Das am Grunde 0,112 mm hohe Rostrum ist sehr kurz, worüber die Seitenansicht deutlich Aufschluss gibt; es gleicht darin dem *H. frici* Thon (No. 36, Taf. I, Fig. 12), nur hat das abgestutzte freie Rüsselende bei *H. flexuosus* nicht die gleiche Höhe (0,048), doch ist's immerhin höher als bei *H. octoporus* Koen. (0,025 mm). Gegenüber der angeführten Thonschen Art zeigt sich noch der erwähnenswerte Unterschied, dass die Seitenansicht des Maxillarorgans von *H. flexuosus* durch Absetzung aufs deutlichste die Stelle erkennen lässt, wo der Fortsatz der Maxillarplatte seinen Anfang nimmt. In gleicher Lage erscheint das Hinterende des in Rede stehenden Fortsatzes abgerundet, und seine Seitenränder erstrecken sich etwas steigend nach vorn. Das Hinterende ist ein wenig ausgerandet und nach oben umgebogen, die Seitenecken nicht vorstehend, sondern abgerundet und zwar flacher als bei *H. octoporus* (Fig. 46). Die beiden Fortsätze der oberen Maxillarwand haben einen halbkreisförmigen Umriss und sind kurz und kräftig. Der Pharynx ist in der Mitte von ansehnlicher Breite; seine Seitenränder konvergieren nach vorn hin merklich und nach hinten hin derart, dass sie sich im Hinterende einander fast berühren.

Der Luftsack hat eine Länge von 0,144 mm; er ist im ganzen gerade und nur an den beiden Enden entgegengesetzt umgebogen, an dem einen stärker als am andern.

Die Mandibel weist annähernd die Form auf, wie sie Thon in Fig. 14 auf Taf. I (No. 36) für *H. frici* darstellt, doch erscheint dieselbe bei der hier zu kennzeichnenden Art dadurch gedrungener, dass das Hinterende des Basalgliedes vom Knie an wesentlich kürzer ist (Fig. 50). Die Mandibelgrube, deren Vorderende dem Knie gegenüber liegt, misst in der Länge 0,104 mm. In der Kniegegend hat das Mandibelgrundglied eine Stärke von 0,104 mm. Die Mandibel misst in der Länge 0,352 mm, wovon 0,112 mm auf das Klauenglied entfallen. Seitlich ist die Mandibel stark zusammengedrückt, selbst in der Kniegegend hat sie kaum eine bemerkbar grössere



Fig. 50.

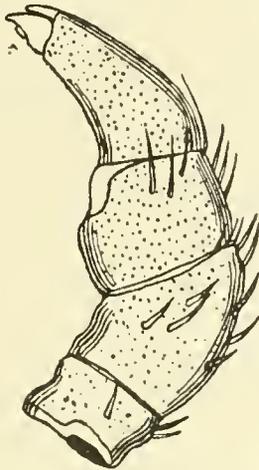


Fig. 51.

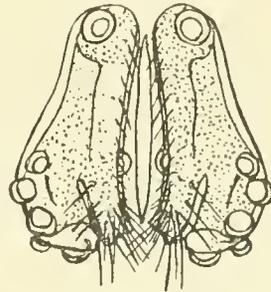


Fig. 52.

Hydryphantes flexuosus Koen.

Fig. 50. Mandibel. Vergr. 124:1.

Fig. 51. Linksseitiger Maxillartaster. Vergr. 130:1.

Fig. 52. Geschlechtshof. Vergr. 110:1.

Dicke als im übrigen. Auf der Flachseite der Mandibelklaue bemerkt man eine mittelständige Längsreihe von deutlichen Zähnen. Am Grunde der Klaue erkennt man bei scharfer Einstellung des Mikroskops ein dreieckiges durchsichtiges Häutchen von fast halber Länge des Vordergliedes. Dasselbe nähert sich in der Gestalt zumeist demjenigen von *H. dispar* (No. 34, Taf. II, Fig. 4).

Palpen: Der Maxillartaster ist 0,400 mm lang und ausserordentlich kräftig. Das vorletzte Glied ist ungewöhnlich kurz, nicht länger als das zweite Segment. Der Dorn am distalen Ende des vorletzten Gliedes hat mindestens $\frac{2}{3}$ Länge des Endgliedes. Das Grundglied trägt zwei kurze Borsten auf der Streckseite und eine solche auf der Aussenseite; am meisten behaart sind das zweite und dritte Glied (Fig. 51). Auf der Innenseite besitzt das zweite Segment mehrere schwertförmige Borsten mit schwacher Fiederung.

Hüftplatten: Das Epimeralgebiet unterscheidet sich weder in seiner Lagerung noch Gestalt von demjenigen des *H. octoporus*. Die

letzte Platte, welche am Vorderrande 0,352 mm lang ist, weicht dadurch von der des *H. ruber* ab, dass sie an der inneren Längskante deutlich ausgerandet ist, welches Merkmal mich seiner Zeit zu obiger Benennung veranlasste. Die in Rede stehende Platte ragt im Innenende nicht über das der dritten Platte hinaus. Wie bei der Vergleichsart sind die Hüftplatten reich mit Haaren besetzt, insbesondere die beiden ersten Paare an den Aussenecken, doch sind sie kürzer und dicker als bei *H. octoporus*.

Beine: Die Extremitäten messen vom ersten bis zum vierten Paare 0,960 mm, 1,280 mm, 1,360 mm und 1,680 mm. Ausser den kurzen und dicken, kranzartig um das distale Gliedende stehenden und vielfach gefiederten Borsten besitzen die beiden letzten Paare zahlreiche und das zweite Paar wenige Schwimmborsten. Die Fusskralle besteht wie bei *H. ruber* in einer einfachen Sichelkralle von mässiger Grösse.

Geschlechtsorgan: Durch den Geschlechtshof ist diese Spezies am sichersten von allen andern zu unterscheiden und zwar durch die Anzahl der Näpfe. Übereinstimmend mit *H. ruber* und *H. dispar* trägt jede Geschlechtsplatte am Vorderende und am Innenrande je einen Napf, während das Hinterende jeder Platte um die breit abgerundete Aussenecke hart am Rande herum deren fünf aufweist, von denen die drei vorderen auf den Platten, die zwei hinteren wie der am Innenrande unter der Platte gelegen sind (Fig. 52). Die zuletzt erwähnten Näpfe sind anfänglich übersehen worden. Die Geschlechtsplatten sind hinten wesentlich breiter als vorn und ihre Längsränder ausgeschweift. Die hintere Innenecke tritt scharfeckig vor und ist mit kurzen Haaren dicht besetzt; weniger zahlreich finden sich am ganzen Innenrande der Platten kurze Borsten. Es sei noch bemerkt, dass jene feinporös und am Aussenrande beweglich eingelenkt sind. Die Länge des Geschlechtshofes misst 0,240 mm und die grösste Breite nicht weniger.

Fundort: Die Art wurde von Herrn Lehrer Huntemann in einem Teiche bei Jaderberg (Grossherzt. Oldenburg) aufgefunden.

12. *Hydryphantus dispar* v. Schaub.

Prof. R. Moniez bezweifelte bald nach dem Bekanntwerden dieser Art die Berechtigung derselben (No. 23, p. 5), doch dürften gegenwärtig wohl alle Hydrachnidenkenner darin übereinstimmen, dass wir's in *H. dispar* v. Schaub in der Tat mit einer vollgültigen Spezies zu tun haben.

Das Penisgerüst entspricht nicht in allen Einzelheiten der bezüglichen Beschreibung und Abbildung des Autoren der Art (No. 34, p. 45, Taf. VI, Fig. 1). Die fünf „Chitinspangen“ in Schaub's Fig. (Taf. VI, Fig. 1 Sp.) sind die abgebrochenen Stücke des fünfteiligen Vorderteiles, worin diese Art mit *H. octoporus* Koen. übereinstimmt (Fig. 48 ck¹ und l). Auch in betreff der mittleren Chitinkörpergruppe, welche v. Schaub völlig übersehen hat, ist kaum die geringfügigste Abweichung zwischen den Männchen beider Arten zu entdecken. Die hinteren grossen Äste endigen in der Tat spitz, wie

v. Schaub es darstellt (Taf. VI, Fig. 1 ck); es liegt darin ein Unterschied gegenüber dem Männchen von *H. octoporus*, bei dem die Endigung sehr stark ist (Fig. 48 ps¹).

Die Nymphe des *H. dispar* trifft man entsprechend den beiden adulten Geschlechtern in zwei verschiedenen Grössen an: mit etwa 0,5 und 0,8 mm Körperlänge. Im grossen ganzen zeigt dieselbe einen Habitus wie die Nymphe des *H. ruber* (de Geer). Fast völlige Übereinstimmung herrscht im Geschlechtsfelde, das wie bei den Imagines seine Lage in der durch das letzte Epimerenpaar gebildeten Bucht gefunden hat. Es besteht aus vier nahezu im Quadrat gruppierten Geschlechtsnäpfen, je zwei liegen auf einer kleinen Platte, welche zwischen den beiden Näpfen porös ist. Diese Porosität der Platten hat bei der Nymphe des *H. dispar* eine merklich geringere Ausdehnung als bei der Vergleichsnymphe. Im übrigen unterscheiden sich beide in den typischen Gattungscharakteren, worin sie mit ihren Imagines übereinstimmen. Besonders mache ich auf die Gleichheit in den Epimeren und Palpen, dem Maxillarorgan und Rückenschild aufmerksam.

Die Nymphe des *H. dispar* v. Schaub lernte ich von Borkum kennen, wo sie nebst 11 adulten Individuen im Juli und August 1894 von Prof. Schneider angetroffen wurde. Von *H. ruber* erbeutete der genannte Forscher daselbst in der gleichen Zeit 72 Imagines und 27 Nymphen und von *H. octoporus*, wie bereits oben angegeben wurde, 56 Imagines. Im darauffolgenden Jahre fing Prof. Schneider daselbst im April und Mai nur *H. ruber* in 25 Imagines und 8 Nymphen. Es ist dieser Umstand insofern beachtenswert, als man *H. ruber* sonst nur im Frühjahre — im Mai erfolgt die Eiablage — massenhaft anzutreffen pflegt, während die Art später nur sporadisch auftritt. *H. dispar* ist ausserdem nachgewiesen worden im Prater bei Wien, in Frankreich (Mare à Massy und Etang de Jean de Luz), Sachsen, Norwegen, Böhmen und in der Schweiz. Was die letzte Fundortsangabe anbetrifft, so beziehe ich mich auf Th. Steck (No. 35, p. 52), bei dem wir irrtümlich eine *Hydryphantes*-Spezies als *H. helveticus* Haller verzeichnet finden; es handelt sich in Wirklichkeit um *H. dispar* v. Schaub. Als noch nicht bekannten Fundort füge ich Schlesien (Sumpf bei Schlaupitz) hinzu, woher ich die Art durch den Ichthyologen K. Knauth erhielt. Auch fehlt *H. dispar* unserer Fauna nicht; ich traf sie in einem Graben hinter der Hakenburg an. Aus Schweden empfing ich vor Jahren durch Dr. C. J. Neumann eine Reihe der Spezies *H. ruber*, gesammelt bei Skara, worunter sich ein Imago des *H. dispar* befand.

13. *Hydryphantes Dröscheri* Koen.

Hydryphantes Dröscheri, Koenike: Zool. Anz. Bd. XXVI, p. 535.

Weibchen.

Es steht mir nur ein weibliches Exemplar für die Beschreibung zur Verfügung. Die Art möge nach Herrn Dr. W. Dröschel, der dieselbe auffand und sich um die Hydrachnidenfauna seiner Heimat (Mecklenburg) Verdienste erwarb, benannt werden.

Grösse: Der Körper misst in der Länge 1,980 mm, in der Breite 1,570 mm und in der Höhe 1,100 mm.

Farbe: Die Körperfarbe kann im ganzen mit dunkel mennigrot bezeichnet werden; auf dem Rücken und der epimeralfreien Bauchseite scheinen innere Organe dunkelbraun durch.

Gestalt: Der Körperumriss ist bei Rückenansicht elliptisch, doch sind beide Körperenden jederseits etwas abgeflacht.

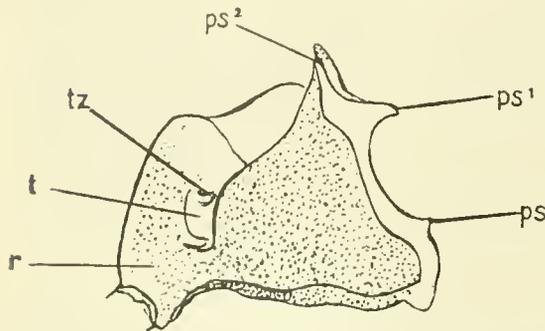


Fig. 53.

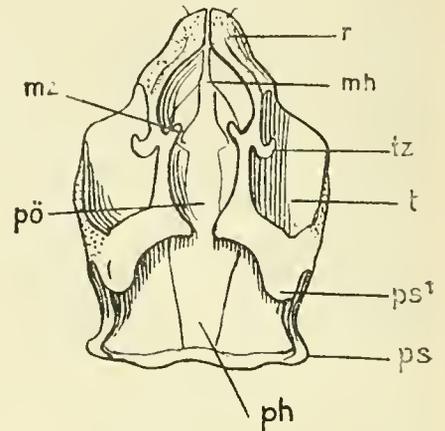


Fig. 54.

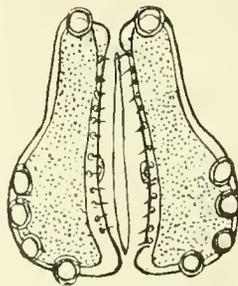


Fig. 55.

Hydryphantes Dröscheri Koen. ♀

- Fig. 53. Maxillarorgan in Seitenansicht. ps, ps¹ und ps² = Fortsätze, r = Rostrum, t = Tasterinsertionsgrube, tz = Tastermuskelzapfen. Vergr. 90:1.
- Fig. 54. Maxillarorgan von oben gesehen. mh = Mundhöhle, mz = Muskelzapfen der Mandibel, ph = Pharynx, pö = Pharyngealöffnung, Bezeichnung im übrigen wie bei Fig. 53. Vergr. 95:1.
- Fig. 55. Geschlechtshof. Vergr. 96:1.

Haut: Die Epidermis weist eine dichte Granulation auf; am Körperrande nimmt man wahr, dass dieselbe aus niedrigen rundlichen Tüpfeln besteht. In dieser Hinsicht bietet die Art mithin keinen Unterschied im Vergleiche mit *H. ruber* (de Geer) oder *H. flexuosus mihi*. Das Rückenschild entspricht nach Lage und Gestalt demjenigen der letzteren Spezies; am Vorderrande besitzt es median in gleicher Weise einen rundlichen Ausläufer von 0,064 mm Länge, doch sind die ausgezogenen Vorderecken, wenn auch von derselben Länge (0,080 mm), nennenswert breiter, etwa wie bei *H. frici* Thoms ♂ (No. 36, Taf. I, Fig. 13). Die Fortsätze der Hinterecken

übertreffen die der Vergleichsart merklich an Länge (0,272 mm), sind aber minder gekniet, auch so wie bei der erwähnten Thonschen Form, nur ist das Knie weiter vom Schilde abgerückt. Das unpaare Auge weist keine Abweichung in der Lage auf. Es lässt auf deutlichste acht schwarzbraune Pigmentkörperchen erkennen.

Augen: Das Doppelaugen hat die übliche Lage neben der ausgezogenen Vorderecke des Rückenschildes nahe am Körperende, sich über die Körperhaut erhebend. Es sieht rot aus, indes scheinen die Pigmentkörper schwärzlich durch.

Mundteile: Das Maxillarorgan misst in der Länge 0,368 mm, in der Breite 0,272 mm und in der Höhe 0,288 mm. Diese Masse bieten ein beachtenswertes Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem nahe verwandten *H. flexuosus mihi*. Der am Grunde ungewöhnlich hohe Rüssel (0,200 mm) ist mehr nach unten als nach vorn gerichtet und hat nur eine geringe Länge (Fig. 53 r). Sein abgestutztes freies Ende weist eine ansehnliche Höhe auf: 0,080 mm. Die untere Maxillarwand ist in ihrer Längsrichtung nicht gewölbt, sondern beinahe gerade, nur wenig unregelmässig wellig (Fig. 53). Bei Stellung des Maxillarorgans auf der Rüsselspitze nimmt man wahr, dass auch die Querlinie der Maxillarplatte fast gerade ausfällt; eine median schwach nach einwärts erfolgende Biegung lässt darauf schliessen, dass das Organ mit einer flachen Längsrille versehen ist. Eine unbedeutende Einschnürung am Hinterende der Maxillarplatte zeigt die Stelle an, wo der kurze Flächenfortsatz seinen Anfang nimmt (Fig. 53 und 54). Derselbe hat am Vorderende die gleiche Breite des Hinterendes der Maxillarplatte, verbreitert sich aber stark und tritt hinten nach seitwärts so stark eckig vor, wie mir das bei keiner der mir bekannt gewordenen Arten zu Gesicht gekommen ist (Fig. 53 ps und 54 ps). Der Seitenrand des Flächenfortsatzes ist breit (Fig. 53), der Hinterrand schmal nach oben umgeschlagen. Der Längsrille der Maxillarplatte entsprechend ist der Hinterrand des Flächenfortsatzes schwach ausgeschweift (Fig. 54). Das Fortsatzpaar der oberen Maxillarwand hat seinen Sitz weit nach aussen gefunden und weist eine beträchtliche Breite (Fig. 54 ps¹) und eine mässige Dicke auf (Fig. 53 ps¹). Die Tasterinsertionsgruben sind äusserst weit und erstrecken sich namentlich an der Aussenseite weit nach hinten (Fig. 54 t). Der Tastermuskelzapfen ist nur schwach und hakig nach vorn umgebogen (Fig. 54 tz und 53 tz). Die Pharyngealöffnung ist nicht nur vorn durch den grossen gegenseitigen Abstand der Mandibelmuskelzapfen weit offen, sondern sie scheint auch hinten nach Fig. 54 nicht umgrenzt, jedoch ist zu bemerken, dass beim Exstirpieren der Luftsäcke der Hinterrand der oberen Maxillarwand durchbrochen worden ist. Der Pharynx besitzt nicht nur vorn eine ansehnliche Breite, sondern er ist auch hinten trotz der merklichen Verschmälerung bei weitem minder schmal als bei den von mir beobachteten Hydriphantes-Spezies, insonderheit bei *H. flexuosus* (Fig. 54). Der Luftsack zeigt einen kräftigen Bau, ist nur an einem Ende stark gekrümmt, sonst gerade und hat die bedeutende Länge von 0,224 mm.

Die Mandibel ähnelt in der Gestalt zumeist der des *H. frici* (No. 36, Taf. I, Fig. 14), doch unterscheidet sich die erstere mehr von dieser als die des *H. flexuosus*. Zunächst tritt das Knie des Grundgliedes in scharf abgerundeter Form durch den Umstand in ausgeprägterer Weise hervor, dass die beiden vorderen Seitenränder des Basalgliedes bis zum Knie parallel laufen. In der Kniegegend besitzt die Mandibel eine Stärke von 0,144 mm und vor derselben nur 0,080 mm. Seitlich ist das Mandibelgrundglied stark zusammengedrückt und in der Kniegegend nur geringfügig stärker als vor und hinter derselben. Die Länge der Mandibel beträgt 0,560 mm, wovon 0,192 mm auf die Klaue kommen. Die letztere ist selbst an der Basis recht schmal, daselbst nur schwach gekrümmt und im übrigen gerade gestreckt. Das dreieckige Mandibularhäutchen ist nur etwa $\frac{1}{5}$ so lang wie die Klaue.

Palpen: Der Maxillartaster steht, von der Streckseite aus gesehen, selbst in dem am distalen Ende auf der Innenseite erheblich aufgetriebenen zweiten Gliede hinsichtlich der Stärke hinter dem Vorderfusse zurück. Beugeseitenwärts hat dagegen die Palpe die gleiche Dicke wie die des *H. flexuosus* (Fig. 51). Ein überaus gedrungenes Aussehen erhält dieselbe dadurch, dass das vorletzte Segment ungemein kurz ist. Der Dorn am distalen Ende des vorletzten Gliedes besitzt kaum die halbe Länge des Endgliedes und ist mithin kürzer als derjenige des *H. flexuosus*. Das zweite Segment trägt an der aufgetriebenen Innenseite fünf kurze bis mittellange, kräftige Borsten und auf der Gegenseite desselben Tasterabschnittes, an der Stelle, wo das gleiche Glied der Vergleichsart drei kurze Borsten trägt, deren zwei (Fig. 51). Das dritte Glied besitzt auf der Aussenseite nahe dem proximalen Ende eine fast gliedlange Borste, während *H. flexuosus* auf gleicher Seite desselben Gliedes nahe dem distalen Ende drei kürzere Haare aufweist. Die Innenseite des in Rede stehenden Tasterabschnittes hat an gleicher Stelle eine Borste und nahe dem distalen Ende noch deren zwei. Auch in dem Borstenbesatze der Streckseite zeigen sich geringfügige Abweichungen, doch mag die Angabe der obigen genügen. Die Totallänge des Tasters beträgt 0,480 mm und die der einzelnen Glieder wie folgt:

1. Glied = 0,080 mm,
2. Glied = 0,096 mm,
3. Glied = 0,080 mm,
4. Glied = 0,168 mm,
5. Glied = 0,056 mm.

Hüftplatten: Das Epimeralgebiet zeigt keine Unterschiede von Belang. Das 0,400 mm lange erste Plattenpaar hat hinten einen nach innen gerichteten, subcutanen Fortsatz, welcher am freien Ende breiter ist als der des *H. octopus mihi* (No. 36, Taf. II, Fig. 8). Die letzte Epimere misst in dem Vorderrande 0,448 mm und steht am Innenrande vor, was bei *H. flexuosus* nicht der Fall ist. Ihr Innenrand ist mässig ausgeschweift. Die der Maxillarbucht zunächst gelegene Ecke der ersten Hüftplatte trägt einen Büschel von etwa

10 Dolchborsten. Erwähnenswert sind vielleicht auch 4 feine Borsten am Innenrande der letzten Platte nahe der Einlenkungsstelle des Hinterbeines.

Beine: Die Beine sind dick und nehmen nach dem freien Ende hin nur wenig an Stärke ab, am wenigsten das Vorderbein. Die beiden letzten Fusspaare zeichnen sich durch einen reichen Schwimmhaarbesatz am dritten, vierten und fünften Gliede aus; auch das zweite Paar hat am vierten und fünften Segmente noch mehrere Schwimmhaare. Im übrigen besteht die Borstenbewehrung in kurzen und etwas verlängerten Dolchborsten, welche sich in dichter kranzförmiger Stellung an den distalen Gliedenden finden, mehrfach ebenso dicht an der Beugeseite der Segmente und meist minder zahlreich an der Streckseite derselben. Man trifft vielfach, besonders bei den an den Gliedenden befindlichen Borsten, eine deutliche Fiederung an. Die freien Beinenden sind mit einem Paar einfacher Sichelkrallen bewaffnet, die schön gebogen und im ganzen etwas kleiner sind als bei *H. flexuosus*.

Geschlechtsorgan: Wenn durch manche der oben angegebenen Merkmale die neue Art von *H. flexuosus* wohl unterschieden werden kann, so ist sie doch am deutlichsten durch die *Area genitalis* gekennzeichnet. In der Lagerung derselben zeigt sich zwar keine Abweichung, doch ist die Form der Genitalplatten eine durchaus andere, denn im Gebiete der hinteren Geschlechtsnäpfe treten dieselben bedeutend auffälliger bauchig vor (Fig. 55). Ihre Oberfläche ist mit feinen Porenöffnungen dicht übersät. Jede Platte besitzt am Vorderende, wie in der Regel, einen Napf, aber hinten auf dem vorgebogenen Aussenrande unterschiedlich vier Näpfe, von denen keiner, was besonders hervorgehoben zu werden verdient, auf der Unterseite der Klappe angebracht ist. Dem vordersten der vier Näpfe gegenüber bemerkt man unter der Klappe am Innenrande derselben noch einen Napf. Die hintere Innenecke der Platte ist sehr spärlich behaart und dadurch auch von *H. flexuosus* aufs beste unterschieden. Der Innenrand besitzt eine Reihe sehr kurzer und feiner Härchen. Das Geschlechtsfeld misst in der Länge 0,280 mm und hinten in der Breite 0,250 mm. Eier trägt das hier gekennzeichnete Individuum nicht bei sich, doch lässt der Mangel eines Penisgerüstes auf das weibliche Geschlecht schliessen.

Lebensweise: *H. Dröscheri* bewegt sich beim Schwimmen genau wie *H. ruber* (de Geer).

Fundort: Dr. W. Dröscher erbeutete diese neue Art mit *H. helveticus* (Hall.) zusammen im Saaler Bodden bei Ribnitz.

14. *Hydryphantes Apsteini* Koen.

1903. *Hydryphantes Apsteini*, Koenike: Zool. Anz. Bd. XXVI, p. 535.

Weibchen.

Diese von Dr. C. Apstein unweit Kiel (Colberger Heide) in einem Weibchen erbeutete neue *Hydryphantes*-Spezies ist dem *H. helveticus* (G. Hall.) sehr nahe verwandt, doch spezifisch nicht

damit zu vereinigen, wovon ich mich durch einen Vergleich mit der Hallerschen Art in natura überzeugt habe, welche Dr. Dröscher im Saaler Bodden fing. Die neue Spezies möge ihrem Entdecker gewidmet werden.

Grösse: Die Körperlänge beträgt 2,5 mm, bei *H. helveticus* 3,5 mm.

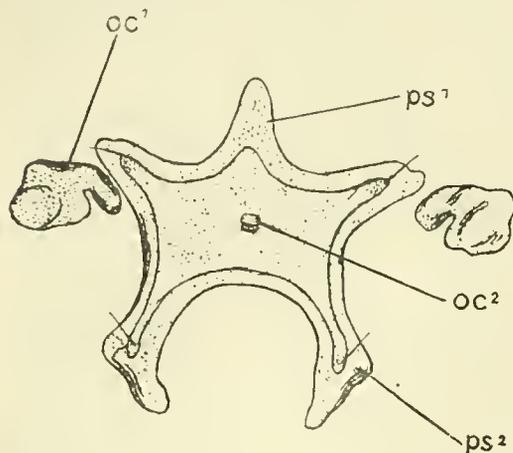


Fig. 56.

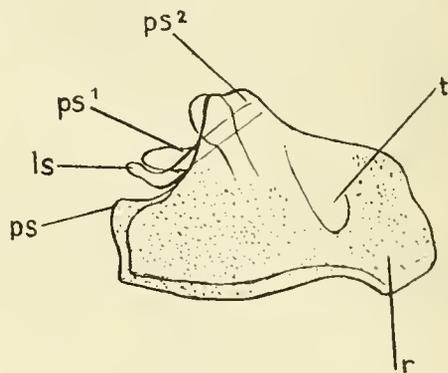


Fig. 57.

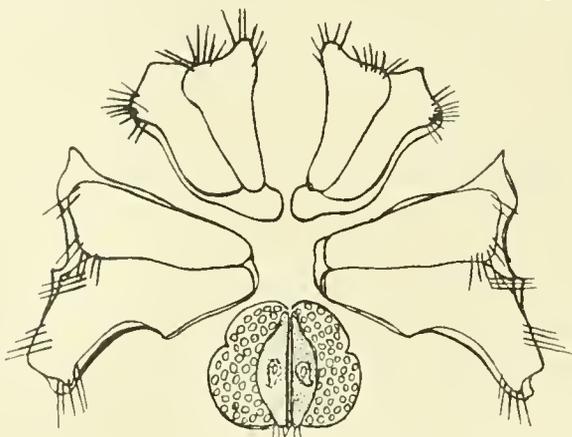


Fig. 58.

Hydryphantes Apsteini Koen.

Fig. 56. Rückenschild. oc^1 und oc^2 = Augen, ps^1 und ps^2 = Fortsätze. Vergr. 58:1.

Fig. 57. Maxillarorgan in Seitenansicht. ls = Luftsack, ps , ps^1 und ps^2 = Fortsätze, r = Rostrum, t = Tasterinsertionsgrube. Vergr. 84:1.

Fig. 58. Epimeralgebiet nebst Genitalhof. Vergr. 40:1.

In Gestalt und Farbe nicht nennenswert von den übrigen Formen der Gattung unterschieden.

Haut: Der Oberhautbesatz besteht aus äusserst dichtstehenden, zugespitzten Zäpfchen. Das nicht abweichend gelagerte Rückenschild ist hauptsächlich durch den Ausläufer vom medianen Vorderrande charakteristisch, der äusserst lang ist (0,160 mm) und in der Breite ganz wesentlich hinter demjenigen des *H. helveticus* zurückbleibt (Fig. 56 ps^1 und No. 5, Taf. III, Fig. 6). Einen weiteren beachtenswerten Unterschied bietet das unpaare Auge, das bei der neuen Art

eine zentrale Lage im Schilde besitzt, während dasselbe bei der Hallerschen Form nahe an die Basis des medianen Fortsatzes am Vorderrande gerückt ist (Fig. 56 oc² und l. c. Taf. III, Fig. 6). Zudem scheint dasselbe der letzteren Art paarig zu sein, wenigstens erkennt man aufs deutlichste zwei kleine unmittelbar nebeneinander gelegene Vertiefungen. Die vorderen Eckfortsätze haben bei meiner Spezies eine geringere Breite, und die freien Enden der hinteren Fortsätze sind abweichend nach innen gerichtet. Das ganze Schild ist fein- und dichtporig, was in erhöhtem Grade bei dem unpaaren Auge und den an dem helleren Aussehen erkennbaren Erhebungen auf den Eckfortsätzen bemerkt wird. Letztere sind mit einem Härchen besetzt, eine Drüsenöffnung liess sich daselbst aber ebenso wenig bei *H. Apsteini* als auch bei *H. helveticus* entdecken. Bekanntlich spricht Haller von dem Vorhandensein einer solchen (l. c. p. 50), während er die feine Borste übersehen zu haben scheint. Die Länge des Schildes einschliesslich der Fortsätze misst 0,608 mm (0,672 mm bei *H. helveticus*) und in der Breite in der Gegend des unpaaren Auges 0,560 mm.

Augen: Die beiden Augenpaare haben die übliche Lage neben den vorderen Eckfortsätzen des Rückenschildes und sind in feinporige, derbe Chitinkapseln eingeschlossen, welche auf der Innenseite einen kräftigen Fortsatz aufweisen (Fig. 56 oc¹).

Mundteile: Das Maxillarorgan hat eine Länge von 0,432 mm und eine Höhe von 0,320 mm. Das Rostrum ist kurz, ein wenig abwärts gerichtet und breit abgestutzt (Fig. 57). Die untere Maxillarwand weist in ihrer Längsrichtung eine sanfte Wölbung auf. Ob von einem Flächenfortsatze am Hinterende der Maxillarplatte die Rede sein kann, vermag ich nicht zu entscheiden, da jedenfalls keine Abgrenzung vorhanden ist. Der Hinterrand erscheint, von oben oder unten gesehen, deutlich ausgeschweift, was dadurch erzeugt wird, dass die hinteren Ecken nach rückwärts vorstehen (Fig. 57 ps). Die bezeichnete Ausrandung fehlt dem Organ des *H. helveticus*, denn die Hinterecken treten nicht vor. Der Rüssel ist etwas länger und die fortsatzartige Erhebung der Seitenwand merklich grösser als bei *H. Apsteini* (Fig. 57 ps²). Das Organ der Vergleichsform ist etwas kürzer (0,400 mm) und niedriger (0,290 mm). Der Pharynx steht mit seinem rundlichen, durchsichtigen Hinterende ein wenig vor, was bei *H. Apsteini* nicht der Fall ist.

Der Luftsack misst in der Länge 0,208 mm und besitzt ein kräftig umgebogenes Hinterende (Fig. 57 ls). *H. helveticus* hat einen annähernd ebenso langen Luftsack (0,192 mm), doch ist dessen Hinterende bei weitem minder gekrümmt.

Die Mandibel hat eine Länge von 0,528 mm, wovon 0,160 mm auf das Klauenglied entfallen. In der Gestalt erinnert sie durch das stark vortretende Knie auf der Beugeseite des Grundgliedes sowie durch das gerade und verkürzte Hinterende des letzteren an diejenige des *H. flexuosus* (Fig. 50), doch mangelt derselben die wellige Beugeseitenlinie, statt deren je ein langer flach konkaver Bogen vorhanden ist. Das Klauenglied hat die gleiche Stärke und Krümmung des-

jenigen der Vergleichsmandibel, indes ist die an gleicher Stelle befindliche Zähnelung nur mühsam zu erkennen und erheblich schwächer. Das hyaline Mandibelhäutchen bildet ein Dreieck mit scharfer Spitze und hat kaum $\frac{1}{5}$ der Klauengliedlänge. Dem kürzeren Maxillarorgan entsprechend, besitzt *H. helveticus* auch eine minder lange Mandibel: 0,496 mm, jedoch ist das Klauenglied von gleicher Länge. Das Hinterende des Grundgliedes ist gleichfalls gerade und verkürzt. Die Höhe des letzteren erweist sich in der Kniegegend etwas geringer: bei *H. Apsteini* 0,160 mm, bei *H. helveticus* 0,144 mm. Das Klauenglied bietet nach Stärke, Krümmung und Zähnelung keinen Unterschied. Auch das Mandibelhäutchen ist von gleicher Gestalt und Grösse.

Palpen: Der Maxillartaster ist nur wenig seitlich zusammengedrückt, immerhin erreicht er die Dicke des Vorderfusses nicht; selbst in der Flachseite gemessen bleibt er noch etwas hinter letzterem zurück; trotzdem muss die Palpe als ausserordentlich kräftig bezeichnet werden, denn ihr Bild deckt sich im Umriss, in gleicher Grösse dargestellt, mit dem desselben Körperteiles des *H. flexuosus* (Fig. 51). Die Borstenausstattung ist etwas reicher als die der Vergleichspalpe; diese lässt am zweiten und dritten Gliede 18 Borsten erkennen und die der neuen Spezies bei gleicher Lage 20, die in der Stellung nur wenig abweichen. An der Streckseite steht hinter dem kurzen Endgliede ein an der Basis recht kräftiger Chitinzapfen, der etwa $\frac{2}{3}$ so lang ist wie jenes. Das letztere ist mit einigen mehr oder minder starken Chitinspitzen besetzt. Der Taster ist 0,544 mm lang;

1. Glied = 0,104 mm,
2. Glied = 0,128 mm,
3. Glied = 0,104 mm,
4. Glied = 0,160 mm,
5. Glied = 0,048 mm.

Hinsichtlich der Länge und Stärke weicht der Maxillartaster des *H. helveticus* nicht ab. Auch in der Borstenbewehrung zeigt sich, was die Anzahl betrifft, kein Unterschied, doch sind die betreffenden Borsten der Vergleichsart merklich länger. Der Chitinzapfen am distalen Ende des vierten Gliedes ist am Grunde schwächer und nur halb so lang wie das Endsegment.

Hüftplatten: Das nicht abweichend in vier Gruppen angeordnete Hüftplattengebiet fällt im Vergleiche mit demjenigen des *H. flexuosus* durch eine markantere Ausrandung der letzten Platte auf, doch hat die hier zu kennzeichnende Art dieses Merkmal (mit *H. helveticus* gemeinsam. Da sich die fragliche Ausrandung, etwa in der Mitte der Hinterkante eckig beginnend, bis an die hintere Innenecke erstreckt, so ist dadurch das Insertionsende für das Hinterbein auffallend verschmälert (Fig. 58). Das 0,480 mm erste Plattenpaar hat hinten einen nach innen gerichteten subcutanen Fortsatz, wodurch die Maxillarbucht umgrenzt wird. Die zweite Epimere weist an ihrer freien Längsseite eine tiefe Ausbuchtung auf, die bei der korrespondierenden Platte des *H. helveticus* gleichfalls vorhanden,

aber merklich weiter nach einwärts gerückt ist. Die letzte Platte der Vergleichsart besitzt ein merklich schmaleres Innenende als die der neuen Spezies. An der Aussenseite hat dieselbe bei der letzteren nahe der vorderen Aussenecke einen eckigen Vorsprung, den zwar die Vergleichsart ebenfalls aufweist, wo er indes minder vorsteht und abgerundet ist. Sämtliche Platten sind fein- und dichtporig und auf der Aussenseite vielfach mit Büscheln kurzer, steifer Borsten ausgestattet.

Beine: Obgleich *H. Apsteini* von geringerer Körpergrösse ist als *H. helveticus*, hat die Form doch längere Extremitäten als diese; die Beinmasse beider Spezies mögen hier vergleichsweise Platz finden.

	<i>H. Apsteini</i>	<i>H. helveticus</i>
1. Bein	1,440 mm	1,360 mm
2. Bein	2,160 mm	1,760 mm
3. Bein	2,160 mm	1,840 mm
4. Bein	2,880 mm	2,400 mm

Die Beine des *H. Apsteini* sind dick und nehmen nach dem Krallenende hin wenig an Stärke ab, am wenigsten die drei vorderen Paare. Das Krallenglied verdickt sich vom proximalen gegen das distale Ende allmählich. Die drei hinteren Beinpaare weisen einen reichen Schwimmbaarbesatz auf; ausserdem bemerkt man an allen Gliedmassen mehr oder minder lange Dolchborsten, von welchen viele an der Spitze gekrümmt sind; zahlreiche dieser Borsten sind dicht gefiedert. Die Bewaffnung des freien Fussendes besteht in einer verhältnismässig kleinen Sichelkralle ohne Nebenhaken.

Geschlechtsorgan: So nahe die neue Art dem *H. helveticus* auch im Geschlechtsfelde steht, so unterscheiden sich beide gerade am auffallendsten durch dasselbe, denn während Hallers Spezies keine grossen Genitalnäpfe besitzt, weist die meinige zwei solcher auf und zwar unterhalb der Genitalplatten ungefähr in der Mitte neben der Geschlechtsöffnung (Fig. 58). Zudem ist die Lage des äusseren Genitalorgans durchaus abweichend, da dasselbe bei *H. Apsteini* nahe an das letzte Epimerenpaar gerückt ist, während man bei *H. helveticus* daselbst einen ansehnlichen Abstand wahrnimmt, der mindestens das Dreizehnfache von jenem beträgt. Die Napfplatten meiner Art weisen eine starke Wölbung auf und besitzen auf der Innenseite einen an der breitesten Stelle 0,096 mm messenden, napflosen Saum; beide Säume bilden zusammen ein sphärisches Zweieck mit schwach bogig eingedrückten vorderen Seitenrändern. An der Hinterecke ist dasselbe mit einer kleinen Anzahl feiner Haare besetzt (Fig. 58). Dieser Haarbesatz mangelt dem *H. helveticus* nicht, ist aber bei weitem kräftiger (No. 5, Taf. III, Fig. 8). Auch ist der poröse, napflose Innensaum der Napfplatten nur halb so breit (0,048 mm). Bekanntlich haben die letzteren der Hallerschen Art etwa in der Mitte der Aussenseite eine rundliche Ausrandung, während meine Art etwas weiter nach vorn zu aller Wahrscheinlichkeit nach einen eckigen Einschnitt aufweist. Ob derselbe meiner be-

züglichen Zeichnung genau entspricht, kann ich nicht angeben, da gelegentlich der notwendig vorzunehmenden Exstirpation des Organs diese stark beschädigt wurde. Die zahlreichen, mit deutlicher Porenöffnung versehenen Genitalnöpfe sind von rundlicher Form und haben einen Durchmesser bis zu 0,021 mm. Die Länge des Geschlechthofes misst 0,320 mm (0,384 mm der des *H. helveticus*) in der Länge und 0,432 mm in der Breite (bei *H. helveticus* 0,352 mm). *H. Apsteini* trug wenige Eier bei sich, welche kugelig waren und einen Durchmesser von 0,144 mm hatten. Das Vergleichsweibchen wies zahlreiche Eier auf, die keine unterschiedlichen Merkmale darboten.

15. *Oxus nodigerus* Koen.

(Taf. I, Fig. 16—24).

1898. *Oxus nodigerus*, Koenike: No. 19, p. 272—273.

1897—1900. *Oxus nodigerus*, Piersig: No. 29, p. 485—486.

1901. *Oxus nodigerus*, Piersig: No. 30, p. 156.

Weibchen.

Gelegentlich der Bestimmung dieser Art legte ich mir in Betracht des Umstandes, dass dieselbe hinsichtlich der Höhe des Körpers zwischen *O. strigatus* (O. F. Müll.) und *Frontipoda musculus* (O. F. Müll.) steht, die Frage vor, ob es nicht angängig sei, sie auf *Hydrachna ovalis* O. F. Müll. zu beziehen. Es will mir indes scheinen, dass der Besitz zahlreicher Randborsten der *H. ovalis* (No. 24, Taf. X, Fig. 3) eine Identität mit der vorliegenden Form völlig ausschliesst, der ein reicher Randborstenbesatz mangelt (Taf. I, Fig. 16).

Grösse: In der Körperlänge übertrifft *O. nodigerus* die Berlesesche Form *Oxus longisetus*, welche der hier näher zu kennzeichnenden äusserst nahe steht. Der italienische Forscher gibt für seine Spezies 0,8 mm an, während ich bei der meinigen 1,1 mm feststellte bei einer Breite von 0,8 mm in der Genitalgegend und einer Höhe von 0,6 mm. Berleses Art weist eine grössere Körperhöhe auf als die vorliegende; ein 0,88 mm grosses Exemplar misst in der Mitte des Körpers 0,650 mm.¹⁾

Gestalt: Bei Rückenansicht weist der Körper einen lang-eiförmigen Umriss auf und zwar ist das Stirnende sehr viel schmaler als das Hinterende. Von der Bauchseite aus gesehen, erscheint der Körper dagegen unter Hinzurechnung des Epimeralgebietes elliptisch (Taf. I, Fig. 16). Der Rücken zeigt in der Längsrichtung nur wenig Wölbung, etwas mehr die Bauchseite (Taf. I, Fig. 17). Der Körper hat in seiner ganzen Ausdehnung fast die gleiche Höhe, während *O. longisetus* vorn nennenswert höher ist als hinten (No. 1, III. Bd., Hft. 23, No. 10, Fig. 3).²⁾

¹⁾ Ich verdanke der Güte des Herrn Prof. A. Berlese 4 typische Exemplare seiner Art.

²⁾ Diese Berlesesche Abbildung stellt die Seitenansicht zutreffend dar bis auf den mittleren Teil der Rückenlinie, welche in Wirklichkeit merklich stärker gekrümmt ist, und den Borstenbesatz, der lückenhaft wiedergegeben worden ist.

Haut: Die Oberhaut weist eine zierliche Guillochierung auf. Die die Hautdrüsen begleitenden Borsten sind durchgehends kurz (Taf. I, Fig. 16 und 17), während dieselben bei *O. longisetus* besonders am Hinterende des Körpers von ansehnlicher Länge sind (No. 1, III. Bd., Hft. 23, No. 10, Fig. 1).

Augen: Die beiden Doppelaugen haben schwarze Pigmentkörper und sind 0,176 mm voneinander entfernt; ihr Abstand vom Stirnrande kommt etwa dem bei *O. strigatus* (O. F. Müll.) gleich.

Mundteile: Das 0,185 mm lange Maxillarorgan hat gegenüber demjenigen des *O. strigatus* eine unterschiedliche Gestalt. Der buccale Teil des Organs steht schwach rüsselartig vor (Taf. I, Fig. 19 mö). Die feinporöse und langgestreckte Maxillarplatte (Taf. I, Fig. 18 mp) weist in ihrer Längsrichtung eine geringe Ausschweifung auf (Taf. I, Fig. 19 mp). Hinten besitzt die Maxillarplatte einen flächig erweiterten Fortsatz, welcher in der Breite nicht hinter der des ganzen Organs zurücksteht (Taf. I, Fig. 18 ps²); derselbe ist ein wenig schräg aufwärts gerichtet, schliesst hinten bogig ab, vertieft sich muldenartig und hat auf den Seitenrändern je einen zahnartigen der Muskelinsertion dienenden Vorsprung (Taf. I, Fig. 19 ps), welcher, von oben gesehen, seitwärts absteht und eine kräftige, rundliche Gestalt besitzt (Taf. I, Fig. 18 ps). Die obere Maxillarwand hat hinten zwei nach rückwärts und ein wenig nach oben und auswärts gerichtete Fortsätze (Taf. I, Fig. 18 ps¹), welche mit dem Flächenfortsatze der Maxillarplatte zusammen eine weite und tiefe seitliche Ausbuchtung des Maxillarorgans hervorrufen (Taf. I, Fig. 18). Vor der Palpeninsertionsgrube nimmt man einen zugespitzten, doch am Grunde breiten, durchsichtigen Fortsatz wahr (Taf. I, Fig. 19 ps³); von oben betrachtet, zeigt er nur eine geringe Dicke (Taf. I, Fig. 18 ps³); wir haben es darin mit dem ausgezogenen Aussenrande der Palpen-Einlenkungsgrube zu tun. Der hyaline Pharynx ist der Länge nach, der Form des basalen Maxillarorgans entsprechend, gekrümmt (Taf. I, Fig. 19 ph) und in seinem hinteren Ende löffelartig erweitert (Taf. I, Fig. 18 ph). Der von dem Hinterrande der oberen Maxillarwand und schräg nach hinten und abwärts verlaufende Luftsack hat eine Länge von 0,106 mm, ist stabartig dünn und an beiden Enden umgebogen (Taf. I, Fig. 20). Dem Maxillarorgan des *O. strigatus* fehlt zwar der hyaline Fortsatz vor der Taster-Einlenkungsgrube nicht, doch ist er bei weitem kleiner und steht weniger ab; auch hat es hinten bei dem Mangel eines zahnartigen Gebildes auf den Seitenrändern des Flächenfortsatzes der Maxillarplatte ein durchaus abweichendes Aussehen (No. 11, Taf. I, Fig. 16).

Die Mandibel hat eine Länge von 0,183 mm, wovon 0,064 mm auf die Mandibelklaue entfallen. Letztere ist am Grunde recht kräftig, nach dem freien Ende hin scharfspitzig auslaufend und im ganzen nur wenig gekrümmt. Die Insertion ist insofern beachtenswert, als dieselbe nicht transversal vor dem Endgliede erfolgt, sondern longitudinal (Taf. I, Fig. 21 k). Letzteres hat im ganzen nur eine geringe Breite, aber namentlich im Gebiete der Mandibulargrube eine ansehnliche Höhe (Taf. I, Fig. 21 mg). Das

Vorderende zeigt auf der Beugeseite eine fortsatzartige Verlängerung. Ebenso ist das Hinterende stark ausgezogen und nach der Beugeseite hin (Taf. I, Fig. 21) und nach auswärts ein wenig gekrümmt (Taf. I, Fig. 22). Es zeigt eine zarte Struktur und ist teilweise hyalin. Die ganze Mandibel, insbesondere aber das Klauenglied, des *O. longirostris* ist nennenswert schlanker als die der hier eingehend zu kennzeichnenden Spezies; besonders zeigt der basale Teil eine auffallend geringe Dicke. Ausserdem ist die Krümmung am Vorderende der Beugeseite des Grundgliedes merklich stärker. Das verlängerte Hinterende des Grundgliedes scheint noch eine zartere Struktur aufzuweisen als bei *O. nodigerus*, denn in zwei Fällen des Herauspräparierens brach dasselbe vermutlich ab; ich erhielt nämlich die Mandibel jedesmal in einem ähnlichen Zustande wie er in Berleses Mandibelbilde zur Darstellung gelangt (No. 1, III. Bd. Hft. 23, No. 10, Fig. 6), doch halte ich dasselbe für nicht der Wirklichkeit entsprechend.

Palpen: Der Maxillartaster ist kurz, doch ziemlich schlank und zwar durch das vorletzte Glied, das etwa die gleiche Länge besitzt (Taf. I, Fig. 24) wie bei *O. strigatus*. Das Palpende erweist sich wie dasjenige anderer Arten dieser Gattung als zweispitzig. In der Borstenbewehrung des Tasters zeigt sich kein Unterschied in der Zahl, wohl aber in der Länge der Haare, welche im ganzen kürzer sind als bei *O. strigatus*. Die kurze Borste des Grundgliedes besitzt deutliche Fiederung. Ein Vergleich der Palpe des *O. nodigerus* mit der des *O. longisetus* ergibt kaum einen erwähnenswerten Unterschied; nur will ich bemerken, dass ich bei Berleses Form keine Fiederung der Borste des Basalsegments auffinden konnte. Mein früher gelegentlich der Beschreibung der afrikanischen Form *O. Stuhlmanni* Koen. geäussertes Zweifel an der Genauigkeit des Berleseschen Palpenbildes (No. 1, III. Bd., Hft. 23, No. 10, Fig. 9) bewahrheitet sich, indem das Palpende nicht ein-, sondern zweispitzig ist; auch ist die Borstenausstattung nicht so dürftig, sondern, wie bereits aus obiger Angabe hervorgeht, ebenso reich wie bei der hier zu beschreibenden Form (Taf. I, Fig. 24).

Hüftplatten: Das sehr feinporige Epimeralgebiet ist minder umfangreich als das der bis jetzt bekannten Arten, da es kaum mehr als die vordere Bauchhälfte bedeckt (Taf. I, Fig. 16). Die langen Epimeralfortsätze neben der Maxillarbucht sind am Ende im Gegensatze zu dem bezüglichlichen Merkmale des *O. strigatus* mit je zwei sehr kurzen und stumpfen Borstengebilden ausgestattet; und auf der Aussenseite dieser beiden Borstengebilde befindet sich ein winziger, borstenähnlicher Vorsprung (Taf. I, Fig. 16). Dadurch ist die Spezies von *O. longisetus* aufs beste unterschieden, bei welcher Art zwei dicke, rigide Krummborsten an bezeichneter Stelle stehen (No. 1, III. Bd., Hft. 23, No. 10, Fig. 10). Der Seitenrand des Epimeralpanzers ist etwas eingebuchtet (Taf. I, Fig. 17). Die Genitalbucht besitzt im Gegensatze zu derjenigen des *O. longisetus* hinten eine nicht erheblich grössere Weite als vorn (Taf. I, Fig. 16). Die betreffende Abbildung Berleses (l. c. Fig. 2) stellt dieses Merkmal

unrichtig dar, denn bei seiner Spezies ist die Bucht nicht sehr viel kürzer als die des *O. nodigerus*, sodass das äussere Genitalorgan nicht grösstenteils ausserhalb, sondern innerhalb der Bucht liegt. Der Hinterrand des Hüftplattengebietes ist jederseits der Genitalbucht unterschiedlich breit und fast gerade (Taf. I, Fig. 16).

Beine: Die Beine sind verhältnismässig kürzer als die des *O. longisetus*. Den Hauptunterschied bietet indes der letzte Fuss, welcher bei der Vergleichsart am distalen Ende des sechsten Gliedes neben einer Dolchborste eine Schwertborste aufweist, welche die halbe Gliedlänge nicht erreicht, während dieselbe bei der hier zu kennzeichnenden Form die halbe Gliedlänge übertrifft. Zudem stehen hier neben der Schwertborste wie bei *O. strigatus* zwei Dolchborsten, von denen die eine wesentlich länger ist als die andere.

Geschlechtsorgan: Das 0,176 mm lange äussere Genitalorgan ragt um kaum ein Fünftel über den Epimeralpanzer hinaus. Die schmalen und schwach sichelförmig gekrümmten Geschlechtsklappen sind überall von gleicher Breite. Innen- und Aussenrand derselben sind mit zahlreichen Härchen besetzt. Neben der Geschlechtsöffnung sind jederseits drei kleine, längliche Näpfe in die Körperhaut eingebettet. Das Ei ist kugelförmig und hat einen Durchmesser von 0,160 mm. Der Geschlechtshof des *O. longisetus* ist abweichend hinten merklich breiter als vorn, da die chitinösen Genitalklappen nach hinten hin an Breite zunehmen. Die Geschlechtsnäpfe liegen nicht, wie Berleses bezügliche Figur (l. c. Fig. 2) es darstellt, auf den Klappen; sie sind in Wirklichkeit normal gelagert.

After: Die Analöffnung befindet sich wie die des *O. strigatus* median zwischen den beiden Analdrüsen.

Fundort: Prof. O. Schneider traf *O. nodigerus* im Frühjahr 1895 in 1 ♀ auf Borkum an.

16. *Lebertia quadripora* Koen.

1903. *Lebertia quadripora*, Koenike: Zool. Anz. Bd. XXVI, p. 536.

Diese in den letzten Sommerferien in unserer bremischen Fauna in 1 Exemplar entdeckte neue *Lebertia* will ich hier in Kürze nach dem lebenden Tiere kennzeichnen und deren ausführliche Beschreibung in einem der Gattung *Lebertia* gewidmeten Aufsätze folgen lassen.

Grösse: Die Körperlänge misst 0,752 mm, die grösste Breite (in der Genitalgegend) 0,656 mm und die Höhe 0,512 mm.

Färbung: Die Grundfarbe des Körpers lässt sich mit rötlich-gelb bezeichnen; die innern Organe scheinen grünlichgrau durch. Auf dem Rücken hinter den Augen und $\frac{2}{3}$ Körperlänge vom Stirnrande entfernt bemerkt man je zwei leuchtend helle, nebeneinander gelegene Flecke in Augengrösse und je einen solchen bedeutend kleineren Fleck ausserhalb einer jeden der beiden Analdrüsen, doch etwas vorgerückt. Die Epimeren nebst den Genitalplatten sind grünrötlich grau, die Suturen, das Innenende der zwei mittleren Epimerenpaare, ein punktgrosser Fleck an einer etwas eckig vortretenden Stelle des Hinterrandes der letzten Epimere unweit der

Genitalbucht sowie der Hinterrand der Geschlechtsklappen dunkel. Die Beine und Maxillartaster weisen eine mehr oder weniger lichtgrüne Farbe auf.

Gestalt: Der Körperrumriss erscheint bei Rückenensicht kurz-eiförmig, doch ist das Frontalende nur wenig breiter als das Hinterende. Von der Seite betrachtet, erweist sich die Körperkontur als elliptisch; die Rückenlinie ist nur um ein geringes mehr gekrümmt als die Bauchlinie.

Haut: Die Hautstärke beträgt 0,010 mm. Die Epidermis scheint nicht glatt zu sein, doch habe ich über die Eigenart der Struktur noch keine Klarheit gewinnen können. Die Hautdrüsenhöfe sind mässig gross, kräftig chitinisiert, weshalb sie sich deutlich abheben; jede Drüsenplatte besitzt ein feines Haar, doch die auswärts unweit eines jeden Doppelauges belegene eine kräftige, nach hinten gebogene Borste. Die beiden antenniformen Borsten sind am Grunde von ansehnlicher Stärke und gegen das freie Ende hin nach oben und rückwärts gebogen; ihr gegenseitiger Abstand beträgt 0,010 mm.

Augen: Die beiden Pigmentkörper eines Augenpaares haben zusammen eine dreieckige Oberfläche. An der mit der vorderen Körperseite gleichlaufenden Dreieckslinie tritt die grosse Linse vorn recht plastisch (halbkugelig) hervor. Die Augenweite misst 0,192 mm.

Palpen: Der Maxillartaster reicht mit der Spitze nahezu bis an das distale Ende des vierten Vorderbeingliedes; er ist selbst in dem ein wenig verstärkten zweiten Segmente nur etwas mehr als halb so dick wie das korrespondierende Vorderbeinglied.

Hüftplatten: Die vorderen Epimeralfortsätze ragen ein gutes Stück über den frontalen Körperrand hinaus. Die hintere Bauchseite bleibt nur in der geringen Längsausdehnung von 0,176 mm unbedeckt. Jeder der beiden neben der Maxillarbucht befindlichen Epimeralfortsätze trägt an der Spitze eine ziemlich lange steife Borste, die kräftig nach innen gekrümmt ist, sodass die beiden bezüglichlichen Borsten zusammen einen geschlossenen Bogen bilden. Im ganzen genommen, erinnert der Epimeralpanzer in seiner Gestalt an denjenigen der *L. insignis*, doch lassen sich leicht spezifische Unterschiede feststellen. Das Hinterende des zweiten Hüftplattenpaares ist 0,040 mm breit, während dasselbe bei dem Männchen der Vergleichsart nur 0,032 mm aufweist. Ferner zeigt die Suture zwischen der zweiten und dritten Platte eine nach auswärts vortretende konvexe Krümmung, und die beiden in Frage kommenden Suturen haben in ihren freien Enden eine Spannweite von 0,176 mm. Beim männlichen Geschlecht der Vergleichsart beträgt die letztere dagegen 0,224 mm; dazu fehlt den Suturen die Krümmung. Erhebliche Massunterschiede lassen sich noch mehr nachweisen, doch mögen die vorhandenen genügen. Maxillar- und Genitalbucht der neuen Art sind gleich lang (0,160 mm), und der Abstand zwischen beiden misst 0,288 mm. Der Hinterrand der letzten Epimere ist wie bei *L. insignis* abgerundet.

Beine: Die Beine haben nur eine mässige Dicke und verjüngen sich, insbesondere das Hinterbein, merklich gegen das Krallenende

hin. Das letztere ist nur unwesentlich verstärkt. Die Fusskrallen haben die Gestalt und Grösse derjenigen der *L. insignis*. *L. quadripora* zählt zu der Thorschen Untergattung *Pilolebertia*, denn die Form besitzt an den drei hinteren Beinpaaren Schwimmhaare, doch in weit geringerer Anzahl als beispielsweise *L. insignis*; man zählt am vorletzten Segmente des Hinterbeines nur 5 solcher Haare, doch besitzt das voraufgehende Bein an dem korrespondierenden Gliede nicht weniger. Die endständigen Dolchborsten der Beinabschnitte weisen mehrfach eine schwache Fiederung auf.

Geschlechtsorgan: Das Geschlechtsfeld ragt um ein ansehnliches Stück aus der Genitalbucht des Epimeralpanzers hervor, da es bei der geringen Körpergrösse des Tieres unverhältnissmässig lange Klappen besitzt, welche 0,192 mm messen. Das äussere Genitalorgan enthält das charakteristischste Merkmal der Art, worin sie unter den bekannten Lebertiaformen einzig dasteht; sie weist nämlich jederseits der Geschlechtsöffnung nur zwei Näpfe auf, welches Merkmal zu der Benennung der Art führte. Da dem Geschlechtsfelde zwei durchaus symmetrische Hälften eigen sind, so halte ich angesichts der Summe der oben angegebenen eigenartigen Merkmale eine Anomalie für ausgeschlossen. Die Näpfe haben eine sehr langgestreckte, elliptische Gestalt; der vordere beträgt in der Länge 0,072 und der hintere 0,056 mm.

Fundort: Ich fand die Art in einem Graben des Aussendeichslandes der Wumme bei Borgfeld.

Literatur.

1. **Berlese, A.**, Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Padova, 1882.
2. **Bruzelius, R. M.**, Beskrifning öfver Hydrachnider, som förekomma inom Skåne. Lund, 1854. Taf. I—V.
3. **Croneberg, A.**, Über den Bau von Eylais extendens nebst Bemerkungen über verwandte Formen. Sonderabdr. aus den Denkschr. Ges. Naturf. Moskau (russisch). 1878. Bd. XXIX. Taf. I—III.
4. **Daday, v. E.**, Wassermilben (Hydrachnidae). Result. wiss. Erforschg. Balatonsees, 1897. Bd. II, Tl. 1, p. 197—205. Mit 6 Fig.
5. **Haller, G.**, Die Hydrachniden der Schweiz. Sonderabdr. aus den Mittlg. Naturf. Ges. Bern. 1882. Heft 2. Taf. I—IV.
6. **Koenike, F.**, Einige neubenannte Hydrachniden. Abh. Nat. Ver. Brem. 1885. Bd. IX, p. 215—223.
7. — — Eine neue Hydrachnide aus schwach salzhaltigem Wasser. Ibid. 1888. Bd. X, p. 273—293. Taf. III.
8. — — Seltsame Begattung unter den Hydrachniden. Zool. Anz. 1891. No. 369, p. 253—256. Mit 1 Fig.

9. **Koenike, F.**, Weitere Anmerkungen zu Piersigs Beiträgen zur Hydrachnidenkunde. Zool. Anz. 1893. No. 435, p. 461—464. Mit 3 Fig.
10. — — Die von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ostafrika gesammelten Hydrachniden des Hamburger Museums. Sonderabdr. aus den Jahrb. Hamburg. wissensch. Anstalten. X. 1893. Taf. I—III.
11. — — Die Hydrachniden Ostafrikas. Sonderabdr. aus Stuhlmann, Deutsch-Ost-Afrika. Bd. IV. Mit 1 Taf. und 8 Textfig.
12. — — Nordamerikanische Hydrachniden. Abh. Nat. Ver. Brem. 1895. Bd. XIII, Heft 2, p. 167—226. Taf. I—III.
13. — — Die Hydrachnidenfauna von Juist. Ibid. 1895. Bd. XIII, p. 227—235. Mit 11 Textfig.
14. — — Liste des Hydrachnides recueillis par le docteur Th. Barrois en Palestine, en Syrie et en Egypte avec la description de quelques espèces nouvelles. Rev. biol. Nord France. T. VII, p. 139—148. Pl. VIII.
15. — — Über bekannte und neue Wassermilben. Zool. Anz. 1895. No. 485, p. 373—386 und No. 486, p. 390—392. Mit 17 Textfig.
16. — — Holsteinische Hydrachniden. Forschungsber. Biolog. Stat. Plön. 1896. Taf. I.
17. — — Zwei neue Hydrachniden-Gattungen nebst sechs unbekanntten Arten. Zool. Anz. 1896. No. 510, p. 356—362.
18. — — Zur Kenntnis der Gattung Hydrachna (O. F. Müll.) Dug. Ibid. 1897. No. 542, p. 294—398.
19. — — Über Oxus Kram., Frontipoda Koen. und eine neue verwandte Gattung. Ibid. 1898. No. 556, p. 262—263. No. 557, p. 265—273.
20. — — Zur Kenntnis der Gattung Arrenurus und Eylais. Ibid. 1901. Bd. XXIV, p. 90—96. Mit 1 Textfig.
21. — — Über einige streitige Punkte aus der Hydrachnidenkunde. Ibid. 1901. Bd. XXIV, p. 560—567.
22. — — Acht neue Lebertia-Arten, eine Arrenurus- und eine Atractides-Art. Ibid. 1902. Bd. XXV, p. 610—616.
23. **Moniez, R.**, Pêches de M. Adrien Dollfus en quelques points de la France et de la Hollande. Sonderabdr. aus dem Bull. Soc. d'études scientif. Paris, 1889.
24. **Müller, O. F.**, Hydrachnae quas in aquis Daniae palustribus. Lipsiae, 1781. Taf. I—XI.
25. **Piersig, R.**, Beitrag zur Hydrachnidenkunde. Zool. Anz. 1892. No. 389, p. 151—153. Mit 3 Textfig.
26. — — Beiträge zur Hydrachnidenkunde. Ibid. 1893. No. 431, p. 393—399. Mit 2 Textfig.
27. — — Über Hydrachniden. Ibid. 1894. No. 443 und 444. Mit 7 Textfig.
28. — — Beiträge zur Kenntnis der in Sachsen einheimischen Hydrachnidenformen. Sonderabdr. aus den Sitzungsber. Naturf. Ges. Leipzig. Jahrg. 1895/96.

29. **Piersig, R.**, Deutschlands Hydrachniden. *Bibl. zool.* 1897—1900 Heft 22. Mit 51 Taf.
30. — — Hydrachnidae. *Das Tierreich.* Liefg. 13, p. I—XVIII und 1—272. Mit 76 Textfig.
31. — — *Berichte über Hydrachnidenliteratur.* *Zool. Centralbl.* 1900.
32. — — *Ibid.* 1902.
33. **Protz, A.**, Bericht über meine vom 11. Juni bis zum 5. Juli 1894 ausgeführte zoologische Forschungsreise im Kreise Schwetz. *Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F.* 1895. Bd. IX, Heft 1, p. 225—270. Mit 4 Textfig.
34. **Schaub, v. R.**, Über die Anatomie von *Hydrodroma* C. L. Koch. *Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien. Mathm.-Naturw. Cl.* 1888. Bd. XCVII, p. 98—151. Taf. I—VI.
35. **Steck, Th.**, Beiträge zur Biologie des grossen Moosseedorfsees. *Mittlg. Naturf. Ges. Bern. Jahrg.* 1893, p. 20—73. Mit 1 Karte.
36. **Thon, K.**, Monographie der böhmischen Hydryphantes-Arten. (Auszug einer umfangreicheren böhmischen Arbeit.) *Sonderabdr. aus dem Bull. internat. Acad. sc. Bohême.* 1899. Mit 9 Textfig. und Taf. I und II.
37. **Thor, Sig.**, Bidrag til kundskaben om Norges Hydrachnider. I. Første samling. *Arch. for Math. og Naturw.* 1897. Bd. XIX. Taf. I und II.
38. — — Andet bidrag til kundskaben om Norges Hydrachnider. II. Anden Samling. *Ibid.* 1897. Bd. XX. Taf. III.
39. — — Fjerde bidrag til kundskaben om Norges Hydrachnider. IV. *Ibid.* 1901. Bd. XXIII. Taf. XIX.
40. **Zacharias, O.**, Faunistische Studien in westpreussischen Seen. *Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F.* 1888. Bd. VI, Heft 4, p. 43—72.

Erklärung der Abbildungen.

- g = Mandibelgrube.
 gb = Höcker.
 gl = Drüse.
 k = Mandibelklaue.
 ls = Luftsack.
 mg = Mandibelgrundglied.
 mh = Mundhöhle.
 mö = Mundöffnung.
 mp = Maxillarplatte.
 mt = Grundglied des Maxillartasters.
 ph = Pharynx.
 pö = Pharyngealöffnung.
 ps, ps¹, ps², ps³ = Fortsätze.
 pt = Petiolus.
 r = Rostrum.
 t = Tasterinsertionsgrube.
 tz = Tasterinsertionszapfen.

Arrenurus Mülleri Koen. ♂.

- Fig. 1. Bauchseite. Vergr. 42:1.
" 2. Seitenansicht. Vergr. 40:1.
" 3. Ende des Körperanhangs bei Dorsalansicht. Vergr. 120:1.
" 4. Rechtsseitiger Maxillartaster. Vergr. 156:1.

Arrenurus adnatus Koen. ♂.

- " 5. Bauchseite. Vergr. 33:1.
" 6. Seitenansicht. Vergr. 36:1.
" 7. Körperanhang bei Stirnstellung. Vergr. 67:1.
" 8. Anhangsende in Seitenansicht. Vergr. 125:1.
" 9. Linksseitiger Maxillartaster. Vergr. 125:1.

Atractides subasper Koen. ♂.

- " 10. Rückenansicht. Vergr. 64:1.
" 11. Bauchansicht. Vergr. 64:1.
" 12. Seitenansicht. Vergr. 73:1.
" 13. Maxillarorgan von oben gesehen. Vergr. 190:1.
" 14. Dasselbe in Seitenansicht. Vergr. 168:1.
" 15. Mandibel in Seitenansicht. Vergr. 140:1.

Oxus nodigerus Koen. ♀.

- " 16. Bauchansicht. Vergr. 35:1.
" 17. Seitenansicht. Vergr. 32:1.
" 18. Maxillarorgan von oben gesehen. Vergr. 180:1.
" 19. Dasselbe in Seitenansicht. Vergr. 145:1.
" 20. Luftsack. Vergr. 245:1.
" 21. Rechtsseitige Mandibel in Seitenansicht. Vergr. 180:1.
" 22. Dieselbe von der Streckseite aus gesehen. Vergr. 165:1.
" 23. Erster Epimeralfortsatz. Vergr. 148:1.
" 24. Maxillartaster. Vergr. 182:1.



