

Weitere hydrachnologische Beiträge.

Von

K. Viets, Bremen.

(Mit 10 Figuren.)

Piersigia koenikei n. sp.

Die 1896 von Protz auf Grund der Kenntnis von *Piersigia limophila* Protz, einer Spezies aus Brandenburg, aufgestellte Hydrachniden-Gattung *Piersigia*¹⁾ kann jetzt um eine Art aus Nordwestdeutschland vermehrt werden. Ich widme diese interessante Form meinem verehrten Lehrer und Förderer auf dem Gebiete der Hydrachnologie, Herrn F. Koenike, einem der besten Kenner der Wassermilben.

Wie bei der Protz'schen Art ist der Körper von *Piersigia koenikei* nahezu oval, jedoch im Gegensatz zu der Vergleichsart ohne Schulterecken. Das Stirnende des Körpers ist nur 0,150 mm lang; es folgt jederseits eine 0,450 mm lange Abflachung der Umrisslinie, die mit deutlicher Umbiegung nach hinten in die Ovalform übergeht. Die Gesamtlänge des Körpers beträgt 1,485 mm mit, 1,365 mm ohne das Maxillarorgan; die grösste Breite, etwa in der Mitte des Körpers 0,940 mm. Die grösste Höhe liegt über der Einlenkungsstelle des 4. Beinpaares und beträgt 0,390 mm. Oben und unten ist der Körper abgeflacht.

Die Färbung ist ziegelrot.

Das von Protz als Gattungscharakter angegebene Hautmerkmal „Cuticula fein wellig liniert; unter derselben ein dichtes Geflecht feiner Chitinfäden“ stimmt auch für diese Art. In der Rückenhaut liegen ansser dem grossen, zwischen den Augen liegendem Schilde hinter diesem eine grosse Anzahl symmetrisch geordneter grosser Platten und Leisten von verschiedener Form. Davon entfallen auf die Seiten sechs polygonartige grössere, mit kreisrunder Pore und Haar besetzte porige Platten und vier schmale dazwischen liegende Leisten. Alle ziehen sich an der Seitenwand des Körpers herunter; ein Uebergreifen auf die Bauchfläche findet jedoch nur bei dem letzten, am Körperende gelegenen Plattenpaare statt. Weiter der Mittellinie des Rückens genähert folgen jederseits erst 3 schmale Chitinleisten in einer Linie hintereinander und dann ebenso gelagert 3 halbmondförmige poröse Drüsenplatten mit Haar. Noch weiter nach innen, dicht an der Medianlinie liegen vorn je eine merkwürdig gestaltete dreiarmlige und dahinter je eine schmale Leistenplatte. Genau in der Medianlinie liegt nicht weit vom Hinterrande

¹⁾ A. Protz. Beiträge zur Kenntnis der Wassermilben. Zool. Anz. 1896. No. 513, pg. 510.

des Körpers noch eine Chitinleiste. Ausser den genannten Platten bleiben noch zwei kleine, seitlich nahe hinter dem Hauptschilde gelegene Porenplatten zu erwähnen. In der Gestalt und Anordnung dieser Rückenplatten zeigen sich unter den beiden *Piersigia*-Arten mancherlei Abweichungen. Am auffallendsten ist bei *P. limophila* das Vorhandensein von 2 Leisten in der Medianlinie des Rückens (*P. koenikei* nur 1) und das Fehlen der seitlich dieser Linie gelegenen dreiarmligen Chitinstücke.¹⁾

Stärker abweichend von der Type der Gattung ist das grosse Vorderschild von *P. koenikei*. Zu diesem Schilde sind, wie an den zusammenhaltenden Chitinleisten, sowie am Borstenbesatz noch zu erkennen ist, zunächst 4 kleinere Schildchen undeutlich zu einem grossen, den Vorderrand einnehmenden verwachsen. Dahinter liegen aussenseits in 0,345 mm gegenseitigem Abstand die von einer porösen Platte eingeschlossenen Doppelaugen, voneinander durch 4 weniger stark chitinierte, aber durch kräftige Chitinleisten abgegrenzte Felder getrennt. Den hinteren Abschluss des trapezförmigen Schildes bilden wiederum 4 kleine, aber hier deutlich durch Leisten voneinander getrennte Schildchen. Diese und die 4 zuerst genannten tragen Drüsenpore und Haar. In der Medianlinie wird das ganze Schild nach hinten fortgesetzt durch ein ebenfalls poröses, aber kein Haar tragendes Schildchen. (Fig. 1.)

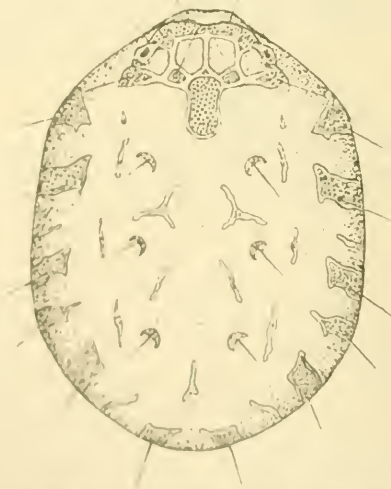


Fig. 1. *Piersigia koenikei* Viets. Oberseite; 43:1.

¹⁾ Da *P. limophila* von Piersig auch abgebildet ist (Deutschlands Hydrachniden, 1897-1900, Zoologica, vol. 22, Taf. 45, Fig. 136 a—d), und seine Zeichnung im Vergleich mit der Protz'schen nur minimale Abweichungen aufweist ein Zeichen, dass Piersig jedenfalls nicht Protz' Abbildungen kopiert, sondern nach der Type selbst gezeichnet hat (Maxillarorgan und Palpen zeichnet ersterer ausserdem detaillierter), so ist, glaube ich, in die Richtigkeit der Protz'schen Zeichnungen kein Zweifel zu setzen.

Im Gegensatz zu der neuen Art unterscheidet Protz bei seiner Form ausser dem grossen, nach rückwärts liegenden unpaarigen Schildchen nur noch 4 paarige Schildchen in der Gesamtplatte. — Aehnliche Chitinplatten, wie die Dorsalfläche des Körpers, weist der epimerefreie Teil der Unterseite auf. Am Rande entlang bemerkt man 6 grössere unregelmässige Platten mit Drüsenpore und Haar und 2 schmalere Leisten. Von diesen 6 Platten sind nur die ersten 2 jederseits Ventralplatten, die beiden ganz am Hinterende liegenden bilden die Verlängerung der entsprechend gelegenen Dorsalplatten. Ausserdem liegen in der Analgegend noch 2 Drüsenplatten und hinter dem Anus in der Medianlinie 3 kleinere Hautverstärkungen. (Fig. 2.)

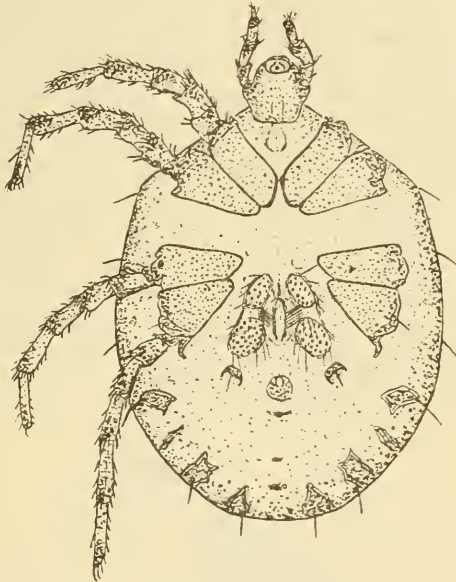


Fig. 2. *Piersigia koenikei* Viets. Unterseite; 42:1.

Das feinporige Maxillarorgan ist auffallend gedrunzen, 0,210 mm breit, 0,235 mm hoch und 0,315 mm lang und ohne rüsselartige Verlängerung. Die Mundscheibe zeigt grosse Aehnlichkeit mit der einer Eulais-Art; sie misst im Durchmesser 0,100 mm. Die untere Wand des Organs schliesst hinten geradlinig ab, ebenso die rechtwinklig dazu ansteigenden Seitenwände.

Die 0,208 mm langen, klobig gebauten Mandibeln sind, über die Mitte der Mandibelgrube gemessen, 0,120 mm stark. Diese selbst ist 0,125 mm lang. Von eigentlicher Form ist die rotbraune, stark chitinisierte Mandibelklaue. Aus ihrem breiten Grundteile erhebt sich ein rechtwinklig zur Mandibellängsachse umgeknickter, fingergliedartiger Fortsatz, am Ende knopfartig verdickt und wie bei der Protz'schen Art mit „eingesenkter, stumpfkegelförmiger

Spitze“. Das Mandibularhantchen ist kurz und dreieckig. Ganz abweichend von der neuen Art verhält sich *P. limophila* im Grundgliede der Mandibel, das hier stark gekniet und in eine lange Spitze ausgezogen ist, bei *P. koenikei* jedoch eine breitkegelformige Gestalt zeigt.

Die porösen Palpen sind sehr klein, an der Streckseite gemessen, nur 0,303 mm lang. Das 2. und 3. Glied verbreitern sich gegen ihr Ende hin, das 3. bei einer Gesamtlänge (Streckseite) von 0,088 mm von 0,035 mm am Grunde bis auf 0,053 mm am Distalende. Die beiden Endglieder der Palpe, das 4. und 5., sind nahezu walzenförmig; das 4. bei einer Stärke von 0,038 mm ist 0,078 mm lang, das 5. Segment, abweichend von dem bei *P. limophila* nicht gebogen, misst 0,030 mm an Länge, aber nur 0,020 mm an Stärke, ist also gegen das distale Ende des vorletzten Gliedes deutlich abgesetzt. Das 2. Glied besitzt am Ende 4 Borsten, davon einige gefiedert. Auf seinem breiten Distalende trägt das 3. Segment innenseits 6 Fiederborsten in einer Reihe, aussenseits eine und am oberen Drittel der Streckseite ein feines Haar. Mit ebensolchen, nur längeren Haaren ist das 4. Glied bewehrt; je eins steht auf der Mitte der Beuge- und Streckseite und ein etwas kürzeres innen-seits nahe dem Bengeseitenhaar. Distal befindet sich an diesem Segmente noch eine kleine Borste, ebenfalls an der inneren Flachseite. Das 5. Glied endlich endet stumpf, ohne Zangen- oder Klauenbildung. Wie bei *P. limophila* ist es ins vorhergehende leicht eingesenkt und am Ende mit mehreren (etwa 4) gröſseren und einigen kleinen Haaren ausgestattet. Ausserdem steht streckseitenwarts nahe dem Grunde noch eine Borste. (Fig. 3.)



Fig. 3. *Piersigia koenikei* Viets. Linke Palpe, Innenseite, 280 : 1.

Die Epimeren verteilen sich auf vier Gruppen und erstrecken sich etwas über die vordere Hälfte der Korperunterseite hinaus. Die 1. und 3. Platte sind nahezu vierseitig, die 2. und 4. fast dreiseitig. Median stossen die ersten fast zusammen, während die entsprechenden Ecken der 2. noch 0,120 mm voneinander entfernt

bleiben. Ziemlich bedeutend ist der Abstand zwischen den 2. und 3. Platten; er beträgt 0,135 mm. Die Entfernung der 3. Hüftplatten untereinander beträgt 0,255 mm, die der 4. 0,300 mm. Bemerkenswert ist ein nach hinten gerichteter hakiger Chitinfortsatz an der hinteren Innenecke der letzten Platten. (Fig. 2.)

Die Beine nehmen von vorn nach hinten an Länge zu, jedoch nur unwesentlich. Es messen

I.	II.	III.	IV.
0,660 mm	0,735 mm	0,750 mm	0,795 mm.

Schwimmhaare fehlen vollständig, desto reichlicher ist aber der Besatz an kurzen Dornborsten, die in Anzahl namentlich um die Gliedenden quirlartig angeordnet stehen.

Das äussere Genitalorgan ist 0,270 mm lang, vorn 0,165 mm und hinten 0,315 mm breit und von dem der *P. limophila* kaum abweichend. Es liegt in 0,510 mm Entfernung vom Körperende. Die vorderen Chitinplatten tragen 18, die hinteren 30 gestielte Näpfe. Der stärker chitinierte Rand des Organs ist mit Haaren besetzt. Die Genitalspalte ist 0,135 mm lang. Hinter dem Genitalorgan liegt jederseits eine halbmondförmige poröse Platte mit Drüsenpore und Haar. (Fig. 4.)



Fig. 4. *Piersigia koenikei* Viets. Aeussere Genitalorgan, 110:1.

Der Anus befindet sich am vorderen Ende einer chitinierten, ebenfalls porösen, muschelförmigen Platte. Hinter dem Anus liegen in der Medianlinie des Körpers noch 3 kleine Hautverstärkungen.

Piersigia koenikei schwimmt nicht, sondern bewegt sich im Wasser nur unbeholfen, kriechend, ganz ähnlich wie *Limnochares*.

Fundstelle: Ein Exemplar, anscheinend ♀, zwischen modernem Buchenlaube in einem flachen Waldtümpel in Nutzhorn bei Schierbrok in Oldenburg.

Hydrachna processifera Koen.

Durch Beschreibung des bis jetzt unbekanntes Weibchens sowie der Nymphe möge die Diagnose der Art ¹⁾ hier ergänzt werden.

♀ Die Körperlänge des fast kugelig gestalteten, rot gefärbten Tieres beträgt 3 mm: die im hinteren Rumpfdrittel gemessene Breite 2,9 mm.

Die Oberhaut ist mit 0,013 mm langen Zapfen besetzt, die am Hinterende und in der Mitte des Körpers eine etwas aufgebaute Kegelform, auf dem Vorderende jedoch mehr Halbkugelform zeigen. Rückenschilder, wie sie für Vertreter der Gattung *Hydrachna* nahezu typisch sind, finden sich beim ♀ ebensowenig wie beim ♂; es liegen in der Rückenhaut paarig zu beiden Seiten der Medianlinie deutlich chitinisierte, feinporige Drüsenhöfe. Je ein solcher, ein feines Haar tragender Drüsenhof liegt innenseits neben der Augenkapsel in 0,055 mm Entfernung von dieser. Diese Haarplatte ist breit oval, mit 0,090 mm grossem Durchmesser und erinnert in bezug auf Lage und Gestalt sehr an die entsprechende Platte bei *Hydrachna geographica* (Müll.)²⁾. Ähnliche Schildchen, nur gestreckter oval und von 0,120 mm Durchmesser liegen jederseits der Mittellinie des Körpers, fast in der Rückenmitte, voneinander 0,5 mm entfernt. Drüsenpore und Haar liegen bei diesen Platten nahe dem vorderen inneren Ende: das entgegengesetzte Ende, also der hintere Aussenrand trägt eine deutliche Chitinleiste. Alle anderen Hautdrüsen sind, wie Koenike das schon bei der Beschreibung des ♂ hervorhebt, klein und nicht von einer Chitinplatte umgeben.

Die Augenkapseln liegen 0,540 mm voneinander entfernt, sind elliptisch im Umriss und 0,190 mm lang. Die vordere Linse ist deutlich gestielt und von oben gesehen kreisrund, die hintere dagegen gestreckt und bohnenförmig.

Da Koenike in seiner Beschreibung des ♂ über Mundteile und Palpen keine Angaben machen konnte, so mögen solche an dieser Stelle für das ♀ nachgeführt werden. — Das Maxillarorgan misst, von unten gesehen, 1,428 mm an Länge, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande der basalen Teile des Organs gemessen. Die Palpen überragen vorn das Rostrum um 0,090 mm, während die Mandibeln hinten 0,450 mm über den Basalteil des Maxillarorgans hinausreichen. Der an der unteren Wandung des Organs am Hinterrande befindliche Einschnitt ist 0,515 mm lang. Genau in der Mitte verengert er sich und schliesst vorn bogig ab. Ein ähnlicher Einschnitt befindet sich auf der Oberseite des Mundorgans. Er ist hinten durch die etwas nach innen gebogenen Seitenäste ein wenig verengt und läuft dann ohne Einschnürung in der Mitte

¹⁾ F. Koenike. Hydrachniden aus der nordwestdeutschen Fauna. In: Abh. Nat. Ver. Brem. 1904. Bd. 18. H. 1. pg. 39–42.

²⁾ R. Piersig. Deutschlands Hydrachniden. 1900. In: Zoologica, Bd. 22, Taf. 42, Fig. 122c.

K. Vieta. Hydrachnologische Beiträge. In: Abh. Nat. Ver. Brem. 1907. Bd. 19. H. 2. pg. 273.

trichterförmig nach vorn zu. Das Rostrum ist am Grunde etwa 0,19 mm stark und nur schwach gekrümmt. Die Mandibel ist ebenso schwach gebogen, 1,960 mm lang und in der Mitte verhältnismässig breit (0,125 mm).

Die Palpen, wie schon erwähnt, etwas über das Rostrum hinausragend, sind in den beiden ersten Gliedern ausserordentlich kräftig. (I. Glied: 0,300 mm lang, 0,285 mm stark. II. Glied: 0,255 mm lang, 0,255 mm stark.) Distal an der Streckseite trägt das 1. Glied eine Borste, das 2., über die ganze Dorsalseite in ungleichen Abständen verteilt, 5 Borsten von nur halber Länge der auf dem 1. Segmente. Etwas weiter nach innen, mehr auf der Flachseite der Palpe, stehen noch 3 Borsten. Das 3. Tasterglied ist 0,420 mm lang und eben oberhalb seiner Basis auffallend eingeschnürt. An Haabesatz weist es nur auf der Streckseite ein Härchen in der unteren Hälfte und ein weiteres an seinem Distalende auf. Die beiden letzten Glieder messen zusammen nur 0,195 mm an Länge. Das vorletzte ist am Ende seiner Beugeseite und an derselben Stelle seiner Streckseite mit einem feinen Härchen besetzt und trägt dorsal eine kräftig chitinisierte Klaue, die das Endglied nicht ganz an Länge erreicht.

Die Hüftplatten des ♀ stimmen im wesentlichen mit denen des ♂ überein. Der 3. Epimere fehlt nicht die deutlich hervortretende Innenecke. Der von Koenike erwähnte, von dem helleren Saume der inneren Ecken dieser Platten ausgehende stachelartige Fortsatz übertrifft den beim ♂ gekennzeichneten etwas an Länge. Er reicht beim ♀ bis über den Rand des Genitalchildes hinaus. Ebenso deutlich zeigt sich an derselben Platte die starke Vorwölbung des subkutanen Fortsatzes am vorderen Lateralrande. Das spezifische, zur Artbezeichnung verwandte Merkmal dieser Hydrachna, ein „Processus“ an der hinteren Innenecke der letzten Platte tritt mit derselben Deutlichkeit wie beim ♂ hervor, ebenso dessen hakiger subkutaner Fortsatz. Die Entfernung zwischen den beiden Eckfortsätzen beträgt 0,720 mm. Auch der von Koenike beobachtete Dornfortsatz am Hinterrande der 4. Platte nahe der Aussenecke fehlt dem ♀ nicht. (Fig. 5.)

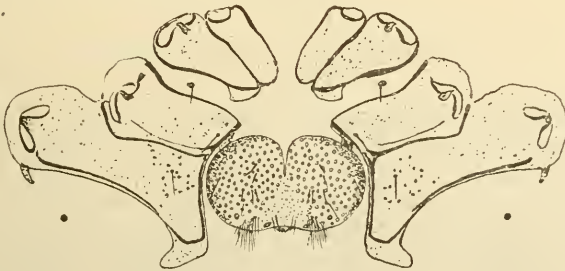


Fig. 5. *processifera* Koen. ♀. Epimeren und äusseres Genitalorgan: 31:1.

In der Gestaltung und Behaarung der Beine ergeben sich keine Unterschiede.

Das äussere Genitalorgan des ♀ ist ganz in der Epimeralbucht eingeschlossen; es wird von den Eckfortsätzen der 4 Platten nur unwesentlich überragt. Beim ♂ liegt umgekehrt der Hinterrand der Genitalplatten weiter nach hinten als die Enden der Eckfortsätze. Die vorn durch einen schmalen, fast bis zu ihrer Mitte reichenden Spalt klaffenden Platten zeigen zusammen im Umriss die Form einer Ellipse von etwa 0,68 mm Länge und 0,38 mm Breite. Der Hinterrand ist nur schwach eingebogen. — Der Ovipositor ist in ausgestülptem Zustande 0,360 mm lang. Er besteht aus einer 0,240 mm weiten und 0,210 mm langen, mit äusserst feinen lanzettlichen Schuppen besetzten häutigen Röhre, aus der eine zweiklappige Legescheide teleskopartig herausgeschoben werden kann. Diese beiden ausgehöhlten, ziemlich spitz zulaufenden Klappen sind 0,210 mm lang und haben chitinisierte Ränder. Geschlossen bilden beide einen auf den häutigen Tubus aufgesetzten Kegel; geöffnet sind sie etwa mit dem aufgesperrten Schnabel eines Sperlings zu vergleichen. Beide Klappen sind, wie bei Bauchansicht des ♀ zu erkennen ist, durch 2 Gelenke, ein oberes und ein unteres, miteinander verbunden. (Fig. 6.) Liegen die Klappen geschlossen, also mit

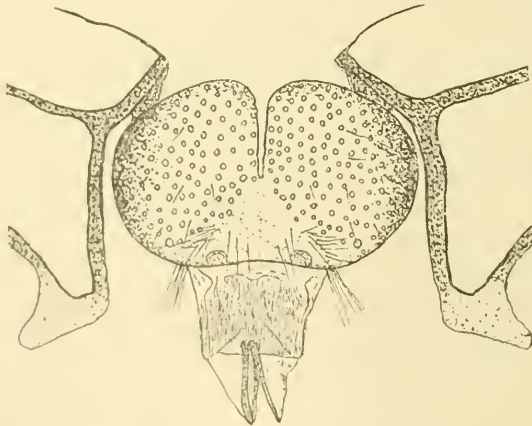


Fig. 6. *Hydrachna processifera* Koen. ♀. Aeusseres Genitalorgan, 60 : 1.

ihren Chitinrändern aneinander, so befinden sich die Gelenke noch in dem röhrenförmigen Teile des Ovipositors. Durch Druck von innen auf die Klappengelenke, also beim Passieren eines Eies, müssen die Klappen des Ovipositors aus ihrer kegelförmigen Ruhelage nach den Seiten herausgepresst werden. Unter dem Mikroskop lässt sich dieser Vorgang durch Druck auf die Klappen veranschaulichen. Vermöge des chitinierten Randes derselben dürfte *Hydrachna* zwecks Eiablage imstande sein, die Legescheide oder doch mindestens deren Klappen in nicht zu harte Substrate einzuführen. Das scheint mir

die Ansicht der Hydrachnologen¹⁾ zu bestätigen, die behaupten, Hydrachna lege ihre Eier direkt an Wassertiere ab, der Parasitismus beginne also nicht erst mit dem Aufsuchen des Wirtstieres durch die einzelnen ausgeschlüpften Larven.

Der Anus ist 0,555 mm vom Hinterrande der Genitalscheibe entfernt.

Nymphe. An Grösse erreicht die Nymphe fast die Imago; sie misst in der Länge 2,9 mm, in der Breite 0,6 mm. Die Körperform ist jedoch bei der Nymphe gestreckter, mehr elliptisch. Als Hautbe-atz weist sie ebenso wie Männchen und Weibchen die schon gekennzeichneten zeitenförmigen Papillen auf. An chitinierten Rückenplatten finden sich nur die winzigen, bei der Beschreibung des ♀ erwähnten Schildchen mit Drüsenpore und Haar, die auch hier in ziemlicher Entfernung hinter den Augen liegen. Ebenso wie bei der Imago liegt die stärkste Chitini-sierung der Platte lateral, Haar und Pore an der vorderen inneren Medianecke. Der Augen-abstand beträgt 0,480 mm.

Die Palpe erinnert in dem am Grunde eingeschnürten, sonst aber im Verhältnis zu dem anderen Segmenten wesentlich kürzeren 3. Gliede auffallend an die der ausgewachsenen Form.

Spezifische Merkmale treten erst im Bau der Epimeren hervor. Es sind dies in bezug auf die 3. Platten, die lateral über die In-sertionsstelle des Beines hinausragende Chitini-sierung, die deutliche Medianecke, sowie der unter die Napfplatten greifende, sich an den Hautsaum anschliessende Fort-satz. An den 4. Hüftplatten fallen als Artmerkmale die langen Eckfortsätze mit den eigentümlich ge-stalteten subkutanen Auhängen und der Dornfortsatz am lateralen Ende des Hinterrandes ins Auge.

Die Genitalspalte fehlt wie bei allen Hydrachna-Nymphen; jedoch wird deren Stelle durch einen dunkel durchscheinenden Muskelansatzzapfen angedeutet. Jederseits der Medianlinie des Körpers finden sich, untereinander 0,210 mm und vom Hinterrande des Rumpfes 1,820 mm entfernt, die mit vielen kleinen Näpfen besetzten Napfplatten. Sie sind elliptisch, 0,390 mm lang und 0,240 mm breit und weisen einen nur spärlichen Haarbesatz auf. 0,375 mm hinter ihnen liegt der Anus.

Fundstelle: Wiesengraben bei Gröpelingen unweit Bremen.

Arrhenurus falciger Viets.

♀

Der im vorigen Jahre bekannt gegebenen Beschreibung des ♂²⁾ möge die folgende Kennzeichnung des kürzlich aufgefundenen ♀ als Ergänzung dienen.

¹⁾ F. Koenike. Die Hydrachniden-Fauna von Juist. Abh. Nat. Ver. Brem. 1895. Bd. 13, pg. 229—230.

F. Koenike. Holsteinische Hydrachniden. Forschungsber. d. biol. Stat. Plön. IV. 1896. pg. 241 ff.

²⁾ K. Viets. Hydrachnologische Beiträge. 1907. Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XIX, Heft 2, pg. 267.

In seiner Körpergestalt erinnert das ♀ an *Arrhenurus sinuator* (Müll) ♂, ohne jedoch dessen Abschnürung des Anhangs vom Körper so stark hervortreten zu lassen, sowie ohne die mediane Einkerbung am Hinterrande

Die Länge beträgt 0,835 mm, die Breite 0,735 mm und die Höhe des gleichmässig gewölbten Körpers 0,585 mm

Die Körperfarbe ist ein dunkles Blaugrün mit braunschwarz durchscheinenden inneren Organen. Palpen, Beine, Epimeren und Genitalorgan sind gelbbraun.

Der Rückenbogen ist birnförmig mit vorn liegender abgerundeter Spitze. Vom Stirnrande bleibt er 0,165 mm entfernt und zieht sich bis fast an den Hinterrand des Körpers hinan. Hier fehlt auf einer Strecke von 0,105 mm die Naht, sodass die Rückenplatte dort in den Panzer überzugehen scheint. Der Stirrand ist sanft vorgewölbt.

Die Augen liegen nahe dem Körperrende in 0,240 mm Abstand. Die schräg davor stehenden antenniformen Borsten sind 0,225 mm voneinander entfernt.

Genauere Uebereinstimmung zeigen die Palpen der beiden Geschlechter. Die Länge des Tasters beträgt etwa 0,210 mm, die der einzelnen Glieder (Streckseitenlängen):

I.	II.	III.	IV.	V.
0,030 mm,	0,070 mm,	0,035 mm,	0,085 mm,	0,030 mm.

Die Dicke des 2. Segments beträgt 0,055 mm, die des 4. 0,050 mm. Die charakteristischen Borsten, ebenso wie beim ♂, sind am 2. Gliede innenseits nahe der Streckseite eine kräftige Borste und am mittleren Distalrande etwa 19 zu einer „Bürste“ vereinigte kleine Härchen, aussenseits je eine Borste auf der Mitte und eine am Distalende der



Fig. 7. *Arrhenurus fulciger* Viets. Linke Palpe des ♀, Innenseite.

Streckseite. Das 3. Tasterglied ist aussen und innen mit je einer Borste besetzt. Am 4. Segmente fallen auch beim ♀ die gerade Borste des Antagonisten, sowie die gegen die Endklaue der Palpe umgeknickten, auf dem leicht gewellten Rande des Antagonisten stehenden Fangborsten ins Auge. Ausserdem besitzt dieses Glied noch 2 feine Streckseitenhärchen nahe der Einlenkungsstelle des letzten Segments. (Bei der Kennzeichnung der männlichen Palpe wurden diese beiden Härchen übersehen.) (Fig. 7.)

Auch die Mandibel des ♀ stimmt mit der des ♂ überein, sowohl hinsichtlich ihrer Grösse als auch in bezug auf die breite, in ihrer Spitze stark umgebogene Klaue, das ziemlich lange, spitz ausgezogene Mandibularhäutchen und die vorspringende Basalecke.

Die Epimeren zeigen auch keine wesentlichen Abweichungen denen des ♂ gegenüber. Es ist nur der Hinterrand der 4. Platten weniger deutlich nach hinten vorgebogen. (Fig. 8.)

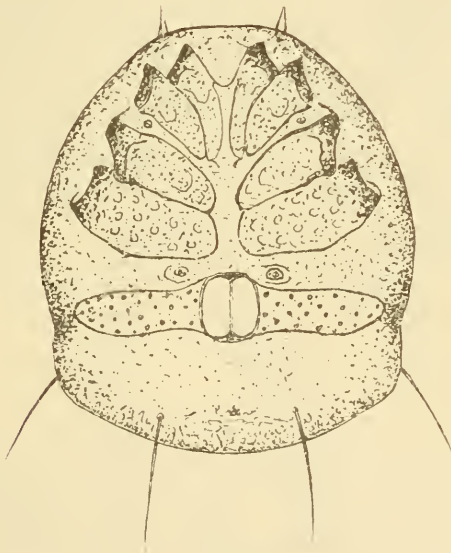


Fig. 8. *Arrhenurus falciger* Viets. Unterseite des ♀, 68:1.

An die beiden, insgesamt 0,135 mm langen, 0,120 mm breiten Genitalklappen schliessen sich nach aussen hin die fast rechtwinklig zur Mediaulinie abstehenden, erst eingeschnürten, dann sich wieder mässig verbreiternden, am Ende abgerundeten Genitalnapfplatten an. Die Genitallefen tragen keine verstärkten Ecken. Das Hinterende des Geschlechtsorgans liegt 0,165 mm vom Körperende entfernt. 0,105 mm von ersterem entfernt liegt der Anus (Fig. 8.).

Fundstelle: Torfkanal in Bremen (August 1908).

Lebertia circularis Viets.¹⁾

Die Körperlänge beträgt 0,820 mm, mit den überragenden vorderen Epimerenspitzen 0,880 mm, die Breite 0,720 mm.

Die Körperform ist im Umriss nahezu kreisrund. Der Stirnrand verläuft zwischen den antenniformen Borsten gerade und zeigt keine Einbuchtung. Die Spitzen der ersten Epimeren ragen nicht sehr bedeutend über den Vorderrand des Körpers hinaus und tragen 2 feine Borsten.

Die Farbe des Rumpfes ist gelbbraun, die der Palpen, Beine, Epimeren und des Genitalorgans etwas heller.

Die Haut dieser neuen Art ist völlig glatt, nicht porös und ohne jeden Besatz an erhabenen Chitineleisten oder Papillen. Auch bei Anwendung stark auflösender Objektive zeigt sie sich als homogen, ohne feine Linierung oder Porenreihen. Insofern ist die Art verwandt mit *L. subtilis* Koen.²⁾, die auch eine glatte Haut aufweist, im übrigen aber durch den Mangel an Schwimmhaaren von *L. circularis* unterschieden ist. Die Dicke der Haut, wie sie wohl mit ziemlicher Genauigkeit an der doppelten Umrisslinie des Körpers festgestellt werden kann, ist etwa 0,015 mm. Die Mündungsporen der Hautdrüsen sind von deutlichen Chitiringen umgeben. Die Doppelaugen liegen nahe dem Körperende, in 0,075 mm Abstand voneinander.

Die Maxillartaster, im Bau und in der Borstenbewehrung dem Typus des Subgenus *Piblerbertia* Sig. Thor³⁾ entsprechend, sind ca. 0,32 mm lang. Für die einzelnen Segmente betragen die über die Mitte der Flachseite gemessenen Längen:

I. Glied	.....	0,015 mm
II. "	.....	0,090 "
III. "	.....	0,075 "
IV. "	.....	0,118 "
V. "	.....	0,020 "

Das Grundglied hat distal an der Streckseite eine wenig gebogene Borste. Das 2. Glied ist kurz und kräftig und etwas unterhalb seiner Mitte 0,00 mm dick. Auf seiner Streckseite trägt es 4 Borsten, nahe der Einlenkungsstelle des 3. Gliedes, aber mehr auf die innere Flachseite gerückt ein feines Haar und auf der Beuge-seite die für *Lebertia* charakteristische Borste. Von den erwähnten 4 dorsalen Borsten ist die letzte, proximal stehende, die kürzeste; die folgende ist äusserst fein, gebogen und am Grunde verdickt. Die 3. zeigt keine besonderen Merkmale, die 4. nur eine stärkere

¹⁾ K. Viets. Drei neue Hydrachniden-Formen. Zool. Anz. 1908. Bd. 33. Nr. 2/3. pg. 52

²⁾ F. Koenike. Acht neue *Lebertia*-Arten, eine *Arrhenurus*- und eine neue *Atractides*-Art. Zool. Anz. 1902. Bd. 25. pg. 614.

³⁾ Sig. Thor. *Lebertia*-Studien I. 1905. Zool. Anz. Bd. 28, No. 26, pg. 815-823.

Krümmung. Die lange, innere, nahe dem Gliedende stehende Borste ist äusserst fein und reicht bis über die Mitte des 3. Palpensegments. Die Beugeseitenborste ist ebenfalls sehr fein, ziemlich lang und ohne Fiederung. Sie steht nahezu am Gliedende. Das 3. Tasterglied ist am Grunde eingeschnürt. Es misst hier 0,033 mm in der Breite und verdickt sich gegen sein Ende hin bis auf 0,040 mm. Es trägt 5 Borsten, 3 lange distale und 2 nahezu ebensolange weiter hinten, alle auf der inneren Flachseite des Gliedes. Die Eckborsten am Vorderrande sind am Grunde verdickt. Das folgende, am Grunde 0,035 mm starke und sich gegen die Spitze verjüngende 4. Palpensegment zeigt nicht nur die für *Pilolerbertia* „eigentümliche geknickte Krümmung“, sondern auch die vom Subgenus *Neolebertia* Sig. Thor wohl differenzierte Borstenausstattung.¹⁾ Die feinen Härchen (5) stehen distal an der Streckseite des Gliedes. Auch fehlen an der Beugeseite nicht die beiden Poren, eine nahe dem Gliedende, die andere mehr der Mitte der Seite genähert. Härchen habe ich auf diesen Porenflecken nicht zu erkennen vermocht. Der vordere Rand dieses Palpengliedes trägt nahe der Beugeseitenecke ein in eine Grube eingelassenes winziges, nur schwer erkennbares Zäpfchen. Das Endglied der Palpe weicht in seiner Gestalt, sowie in der Bildung der Spitze mit 2 verkümmerten, dicht anliegenden Krallen und einer dorsal etwas weiter zurückstehenden nicht von demselben Palpengliede anderer *Lebertia*-Arten ab. (Fig. 9.)



Fig. 9. *Lebertia circularis* Viets. Rechte Palpe, Innenseite; 157 : 1.

Das Maxillarorgan ist im vorderen Teile 0,090 mm breit. Die heraufgebogenen Seitenwände nähern sich einander oben bis auf 0,050 mm. Die oberen Fortsätze sind 0,065 mm lang, spitz auslaufend und in ihren stärker gebogenen Aussenrändern nach hinten zu konvergierend. Der Muskelzapfen der Tastereinklebungsgrube ist kurz und gedrungen. Das Mundende des Organs ist, wie bei Seitenlage zu erkennen ist, nach unten gebogen. Die

¹⁾ Vgl. Sig. Thor. *Lebertia*-Studien I.

hintere untere Wandung läuft jederseits in einen einwärts gebogenen, kegelförmigen, in ihren Spitzen 0,090 mm voneinander entfernten Zipfel aus, zwischen denen der Hinterrand muldenartig eingebuchtet ist. In diese Mulde hinein ragt der ziemlich lang und schmal gestielte Pharynx, der sich kurz vor dem Hinterrande des Maxillarorgans nach beiden Seiten stark erweitert und in seinem Hinterrande eine ebensolche Mulde und ähnlich gestaltete, nur kräftigere Zipfel wie der Hinterrand aufweist, damit dessen Gestalt annähernd wiederholend. Das Maxillarorgan von *L. circularis* erinnert an das von *L. porosa* Sig. Thor.¹⁾

Das Epimeralgebiet ist 0,570 mm lang und ragt vorn über den Körperperrand hinaus. Es ist auffallend breit, über die Insertionsstellen der Hinterbeine gemessen 0,570 mm, erreicht jedoch den seitlichen Körperperrand nicht ganz. Vom Hinterrande des Rumpfes ist es 0,240 mm entfernt. Auch im Bau des Hüftplattengebiets weist *L. circularis* typischen Pilolebertia-Charakter auf, so bezüglich der relativen Grösse namentlich der 1., 2. und 4. Platten und hinsichtlich des Verlaufes der Trennungsnähte derselben. Die 1. Platten sind an der Vorderecke bis zu ihrer hinteren Spitze an der Vereinigung der 2. Platten in der Medianlinie des Körpers 0,300 mm lang. Sie umschliessen die 0,165 mm tiefe, 0,090 mm breite Maxillarbucht. Das spitze Hinterende der 1. Platte liegt 0,145 mm von dieser entfernt. Die 2. Hüftplatten zeigen in ihrer Gestalt wenig Bemerkenswertes. Ihre mediane Verwachsungsnah ist 0,125 mm lang. Die hinteren Spitzen der 1. Platten liegen also noch hinter der Mitte zwischen Maxillar- und Genitalbucht, wiederum ein typisches Pilolebertia-Kennzeichen. Die Hinterecken der 2. Platten sind nicht spitz ausgezogen, sondern abgestutzt. Die hinteren, 0,175 mm langen Suturen zwischen der 2. und 3. Platte verlaufen nicht geradlinig, sondern zeigen eine geringe Ausbiegung nach hinten. Lateralwärts erweitern sich diese Platten bis auf 0,185 mm. Für die letzten Hüftplatten wurde die Länge mit 0,275 mm, die Breite (die senkrechte Entfernung zwischen dem schräg nach aussen laufenden Vorderrande und dem Hinterrande, über die Mitte der Epimere gemessen) mit 0,160 mm ermittelt. Diese Platten verjüngen sich nach aussen hin. Der Hinterrand jeder ist lateral flach gebogen und von seinem am weitesten nach hinten vorstehenden Punkte, einem in der Randlinie liegenden dunklen Fleck an (anscheinend einem ins Körperinnere ragenden Zapfen), nach vorn, dem Genitalgebiete zu, umgeknickt. Die Seitenflügel der genannten Platten, stärker gebogen als diese, ziehen sich bis zur Insertionsstelle des 3. Beinpaares nach vorn.

Wie für Lebertia generell, nehmen die Beine nach hinten hin an Länge zu. Die Gesamtlänge der einzelnen Beine beträgt:

I.	II.	III.	IV.
0,63 mm	0,74 mm	0,90 mm	1,07 mm

¹⁾ Sig. Thor. Lebertia-Studien VI—VIII. 1906. Zool. Anz. Bd. 29, No. 25/26. pg. 761 ff.

Die Längen der einzelnen Glieder (in mm) wurde wie folgt gemessen:

	I.	II.	III.	IV.
1. Glied ..	0,075	0,075	0,065	0,140
2. Glied ..	0,090	0,105	0,120	0,135
3. Glied ..	0,075	0,080	0,115	0,155
4. Glied ..	0,115	0,130	0,180	0,210
5. Glied ..	0,135	0,175	0,220	0,220
6. Glied ..	0,135	0,170	0,200	0,205

Mit Ausnahme der vorderen tragen alle Beine verstärkte Endglieder und Schwimmhaubesatz. Das Endglied des 1. Beines ist verschmälert; es misst am Grunde 0,030 mm, am Ende 0,023 mm in der Breite. Die Verstärkung des letzten (6.) Gliedes macht sich beim 3. Bein am auffallendsten geltend (am Grunde 0,020 mm stark, distal 0,035 mm.) Nicht ganz so stark tritt sie beim 2. und 4. Beinpaare auf. Wie bereits erwähnt, trägt das 1. Beinpaar keine Schwimmhaare. Am vorletzten Gliede der folgenden Beine steht nahezu distal ein feines, etwa gliedlanges Schwimmhaar. Die beiden letzten Gliedmassen sind auf ihrem 4. und 5. Segmente mit Schwimmhaaren besetzt. So besitzt am 3. Beinpaare das 4. Glied vier, das 5. sieben solcher Haare, die entsprechenden Glieder der letzten Beine jedoch nur fünf. — Im Bau der Fusskrallen mit ihren langen spitzen Hauptzinken, innenseits mit kurzer Nebenzinke und hyalinem Krallenblatt, lassen sich besondere Unterschiede nicht konstatieren.

Die Genitalbucht ist 0,130 mm tief und hinten 0,160 mm breit. Das äussere Genitalorgan überragt den Epimeralpanzer nur sehr wenig, 0,045 mm. Die feinporigen Klappen messen in der Länge 0,150 mm, beide zusammen in der Breite 0,135 mm. Jede trägt an ihrer hinteren Innenecke einige kurze Borsten. Inbezug auf die Gestalt und Lage der 6 Genitalnäpfe sind Besonderheiten nicht zu verzeichnen.

Der Anus liegt 0,120 mm vom Genitalgebiete entfernt und 0,075 mm vom hinteren Körperende.

Fundstelle: Im Torfkanal in Bremen.

Oxus angustipositus Viets.

Das mir zur Verfügung stehende Männchen¹⁾ misst 0,660 mm in der Länge und 0,390 mm in der Breite.

Bei Rücken- und Bauchansicht erscheint der Körperumriss elliptisch. Stirn- und Hinterende sind nicht verschmälert. Bei Seitenlage erweisen sich Rücken- und Bauchseite schwach gewölbt,

¹⁾ K. Viets. Drei neue Hydrachniden-Formen. Zool. Anz. 1908. Bd. 33, No. 2/3. pg. 51.

etwa wie bei *Oxus ovalis* (Müll.)¹⁾. Hinter dem äusseren Genitalorgan zeigt sich in dieser Lage die Bauchkontur plötzlich stark eingedrückt. Das Integument ist glatt und nicht wie z. B. bei *O. plantaris* Thor liniert. Der äusserst geringe Augenabstand von nur 0,0225 mm diente zur Artbezeichnung. Die 0,038 mm grossen Doppelaugen liegen nahe dem Körperende in einer Entfernung von 0,015 mm. Diese charakteristische Lage der Augen findet sich bei keiner der bisher bekannten deutschen *Oxus*-Arten. *Oxus ovalis* ♂ besitzt unter diesen den geringsten Augenabstand von 0,080 mm²⁾, der also immerhin noch fast viermal so gross wie bei *O. angustipositus* ist. Die anderen bekannten Arten der Gattung zeigen alle noch grösseren Augenabstand, der bei den Männchen nicht unter 0,1 mm festgestellt wurde.

Das Maxillarorgan ist 0,050 mm breit. Der hintere untere Flächenfortsatz ist fast von gleicher Breite wie das Organ, hinten flach und abgestutzt mit nahezu rechtwinkligen Ecken. Die Mandibel (0,130 mm lang) ähnelt denen von *O. strigatus* und *O. ovalis*³⁾, ist jedoch im Verhältnis zur Länge mehr aufgebaucht als die der Vergleichsarten (0,040 mm stark) und ohne auffallend lang nach hinten ausgezogenes Hinterende. Auch ist bei der neuen Form die Mandibelklaue am Grunde wesentlich kräftiger und abgerundet und nicht wie bei den erwähnten Arten konisch zulaufend.

Im Bau der Palpe erinnert *O. angustipositus* mehr an *O. strigatus* (Müll.)⁴⁾. Der Taster ist kurz, reich beborstet, namentlich am 3. Segmente und ohne Verstärkung des vorletzten, längsten Gliedes. Erwähnen möchte ich noch, dass die Palpe des neuen *Oxus* in den Längenverhältnissen der Glieder untereinander annähernd mit *O. ovalis* und *O. strigatus*, bei denen das 3. Glied merklich kürzer als das 2. ist, übereinstimmt. Abweichend von diesen Arten sind bei *O. Koenikei* Sig. Thor, *O. longisetus* (Berl.) und *O. plantaris* Sig. Thor die genannten Segmente nahezu gleichlang. Für *O. angustipositus* wurden die Längen der einzelnen Glieder an der Streckseite wie folgt gemessen:

I.	II.	III.	IV.	V.
0,028 mm,	0,043 mm,	0,030 mm,	0,055 mm,	0,018 mm.

Der feinporige Epimeralpanzer bedeckt etwa $\frac{4}{5}$ der Bauchfläche. Er hat eine Längenausdehnung von 0,465 mm, vom Hinterende der Maxillarbucht an gemessen. Die 1. Epimeren ragen in ihren vorderen Spitzen sehr weit, etwa 0,060 mm über den Vorderend des Körpers hinaus, darin von *O. Koenikei*, *O. longisetus*, *O. strigatus* und *O. ovalis* abweichend, bei denen die Epimerenspitzen gegen den Körperende durchweg etwas zurücktreten oder

1) F. Koenike. Z. Kenntnis der Hydrachniden-Gattungen Frontipoda, Gnaphosus und Oxus. Zeitschr. f. wissensch. Zool. 1905. Bd. LXXXII, Taf. XIV, Fig. 26.

2) cf. Koenike, pg. 207.

3) cf. Koenike, Taf. XIV, Fig. 12 und 19.

4) cf. Koenike, Taf. XIV, Fig. 14.

höchstens mit ihm abschliessen. Bei *O. nodigerus* Koen. überragt die erste Hüftplatte den Körperrand, jedoch wesentlich weniger auffallend als bei *O. angustipositus*. Die Spitze der genannten Platte trägt ein kurzes, dreieckiges, hyalines Anhängsel und 2 nach unten und hinten gekrümmte Borsten, die eine verhältnismässig kräftig und klauenartig, die 2. länger, nach kurzer, starker Krümmung gerade auslaufend und eng anliegend. Die beiden von Koenike für *O. ovalis* angegebenen Borsten hinter der Maxillarbucht¹⁾ finden sich bei der neuen Form nicht; es sind an dieser Stelle nur 2 Poren vorhanden. Der hinten fast rechtwinklig zur ventralen Medianlinie des Körpers verlaufende, wie abgestutzt erscheinende Epimeralpanzer ähnelt dem des *O. plantaris* Sig. Thor, besitzt jedoch deutlicher ausgeprägte Innenecken. Charakteristisch ist bei der neuen Form die Ausbildung der Poren dieses Panzers. Es liegen je 6—7 äusserst feine Porenöffnungen zu einer Reihe vereinigt hintereinander, dadurch den Charakter einer feinen, unterbrochenen Längsstreifung hervorruhend.

Alle Beine sind wesentlich kürzer als der Körper. Das verdünnte letzte Glied des 4. Beines trägt an seiner Spitze 3 verschieden lange Borsten, 2 davon kurz, die 3. nahezu gliedlang.

Das äussere Genitalorgan ist breit oval, 0,105 mm lang und 0,090 mm breit und liegt in der tiefen, nahezu eckigen Genitalbucht, diese hinten nur wenig überragend. Die Klappen sind am Innen- und Aussenrande behaart, die darunter liegenden gestreckten 6 Näpfe untereinander von gleicher Länge. Der Geschlechtscharakter wurde an dem aufgefundenen Penisgerüste erkannt.

Der Anus liegt etwa in der Mitte der epimerenfreien Bauchfläche und zwar mit seiner hinteren Hälfte genau auf der Verbindungslinie des Analdrüsenpaares.

Fundstelle: Torfkanal in Bremen.

Atax gracilipalpis Viets.

In dieser Art wird unsere Kenntnis der wenigen freilebenden deutschen *Atax*-Arten um eine vermehrt²⁾ Ich fand die Form in mehreren Exemplaren, zugleich mit *A. crassipes* (Müll.) und *A. figuralis* Koch an gleicher Stelle.

In Gestalt und Färbung erinnert *A. gracilipalpis* am meisten an *A. crassipes*; stimmt auch in bezug auf Epimeren und Genitalhof im wesentlichen mit der Vergleichsart überein. Eine spezifische Sonderstellung erschien mir jedoch wegen der sofort ins Auge fallenden, abweichenden Gestaltung der Palpen und Beine geboten.

♀.

Das ♀ misst an Länge 1,275 mm, an Breite, in der Gegend der Insertionsstelle der 3. Beine, 0,915 mm.

¹⁾ cf. Koenike, pg. 208 und Taf. XIV, Fig. 17.

²⁾ K. Viets. Drei neue Hydrachniden-Formen. Zool. Anz. 1908. Bd. 33, No. 2/3, pg. 50.

Die Farbe ist ein durchscheinendes Hellgelb mit dunklen Flecken und auf der Oberseite heller durchscheinendem inneren Organ.

Der Rumpf ist elliptisch mit am Hinterrande hervortretenden Steissdrüsenhöckern. Das Integument ist weich. Abweichend von *A. crassipes* ist der Augenabstand bei *A. gracilipalpis* grösser, bei sonst gleicher Lage der Augen.

Charakteristische Unterschiede der Vergleichsart gegenüber treten im Bau der Palpen zutage. Auffallend ist ihre etwa $\frac{5}{6}$ der Körpergrösse erreichende Länge. Bei sonst für beide Arten gleicher Stärke in den Grundgliedern erhält dadurch die Palpe dieser Art eine bei *Ataciden* bisher kaum beobachtete schlanke Gestalt. Im Borstenbesatz ähnelt der Taster der neuen Art dem des *A. crassipes*. Das 2. Glied trägt auf seiner äusseren Flachseite nahe dem Dorsalrande 2 kurze Dornborsten, innenseits an fast gleicher Stelle nur eine, und eine ebenso kurze am distalen Streckseitenende. Das folgende 3. Glied ist mit nur 2 Haaren bewehrt, davon eins etwa auf der Mitte des Gliedes an der Aussenseite, das andere, dem 4. Tastergliede eng anliegend, am distalen Streckseitenende stehend. Das vorletzte 4. Palpensegment ist ausser mit einem feinen, aussenseits nahe der Streckseite am Grunde des Gliedes stehenden Härchen noch mit 3 inbezug auf Stellung zu einander und hinsichtlich ihrer Länge charakteristischen Zapfen besetzt, die von denen der Palpe bei *A. crassipes* merklich abweichen. Die Unterschiede in ihrer Stellung zueinander sind bedingt durch die auffallende Länge des Gliedes. Wie bei der Vergleichsart stehen 2 kleinere Zapfen an der Bogen- oder vorderen Hälfte und ein grösserer auf der Aussenseite des 4. Tasterabschnittes, annähernd auf gleicher Höhe mit dem hinteren der beiden kleinen Zapfen. Von diesen ist der distal stehende sehr klein und ohne Borstenausstattung, wohl aber trägt der hintere, etwas längere Zapfen, der etwas oberhalb der Mitte des Gliedes in 0,100 mm Entfernung von dem ersteren steht, ein feines Haar. Der schon erwähnte lange Zapfen auf der Aussenseite ist dünn und deutlich nach vorn gerichtet. Er weist ebenfalls an seiner Spitze ein feines Haar auf. Das letzte Tastersegment ist sehr lang, nur am Grunde mit einem Haar an der Streckseite und an der Spitze mit 3 kleinen Chitinzapfen und in deren Nähe stehenden winzigen Härchen ausgestattet.

Das Maxillarorgan ist 0,225 mm breit und 0,275 mm lang. Wie sich bei Dorsalansicht des Organs erkennen lässt, sind die Tastereinkenkungsgruben ziemlich lang und hinten spitz endigend. Der Muskelzapfen an der Innenseite der Grube ist nur sehr kurz und stumpf. Die nach hinten gerichteten, bei Ansicht von vorn parallel erscheinenden oberen Fortsätze sind 0,085 mm lang.

Die 0,275 mm langen Mandibeln weisen charakteristische Unterschiede nicht auf.

Die Epimeren bedecken wie bei *A. crassipes* nahezu $\frac{3}{4}$ der Bauchfläche, weisen auch im Vergleich mit dieser Art nur geringe Unterschiede bezüglich ihrer Gestalt auf. Abweichend ist die

1. Platte bei *A. gracilipalpis* schmaler und die 4. kürzer; dagegen ist der Abstand dieser Platten untereinander grösser als bei der Vergleichsart.

Stark hervortretende Differenzierungen zeigen die Beine bei *A. gracilipalpis* bezüglich der Längenverhältnisse. Die festgestellten Längen sind hier:

I.	II.	III.	IV.
2,940 mm,	3,668 mm,	2,604 mm,	3,528 mm.

Das 2. Glied des Vorderbeines ist am distalen Ende 0,140 mm stark und damit von fast gleicher Stärke wie dasselbe Glied bei *A. crassipes*. Es trägt jedoch einen Zapfen, der an Länge noch nicht die Hälfte des am 2. Beingliede der Vergleichsart erreicht und auch in seiner Stärke nicht unwesentlich hinter diesem zurückbleibt. Das Endglied des in Rede stehenden Beines ist nahezu gerade. Im Borstenbesatz stimmen beide *Atax*-Arten überein, jedoch stehen die Borsten bei *A. gracilipalpis* infolge der längeren Beinglieder in grösseren Abständen voneinander. Die übrigen Beine zeigen ausser den schon erwähnten Längenunterschieden keine weiteren Differenzierungen.

Die Krallen, sowohl die kräftige, stark hakig gekrümmte und auf der Streckseite mit Nebenrinne versehene des 1. Beinpaares, als auch die weit schwächeren, sichelförmig gebogenen der übrigen Gliedmassen weisen im Vergleich mit *A. crassipes* besondere Unterschiede nicht auf.

Das 12nöpfige äussere Genitalorgan weicht ebenfalls von dem der Vergleichsform in Lage der Platten und Anzahl der Nöpfe nicht ab. Es ist schwächer chitinisiert und, wie im Quetschpräparat zu erkennen ist, bei annähernd gleicher Ausdehnung in der Länge etwas schmaler als bei *A. crassipes*. Von den je 3 Nöpfen der hinteren Plattengruppen liegen 2 in der Richtung der Querachse des Körpers nebeneinander, nicht wie bei *A. crassipes* der innere etwas vor dem andern, dem Vorderende des Rumpfes mehr genähert. Die Bewehrung mit Stechborsten ist dieselbe.

♂.

Das ♂ stimmt mit Ausnahme der Körpergrösse und Gestalt, der Längen der Palpen und Beine und hinsichtlich der wegen des Geschlechtsdimorphismus für *Atax* generell gültigen Unterschiede in den übrigen Merkmalen mit dem ♀ überein.

Die Grösse des ♂ beträgt 0,93 bis 1,05 mm in der Länge und 0,62 bis 0,72 mm in der Breite; letztere ebenso wie beim ♀ über die Einlenkungsgruben des 3. Beinpaares gemessen.

Der Körper zeigt die Form eines Ovals, dessen spitzes Ende, die Partie zwischen den Steissdrüsen, abgeflacht ist.

In der Farbe stimmen ♂ und ♀ überein.

Die Augen stehen in 0,270 mm Abstand voneinander. Die grosse Vorderlinse jedes Doppelauges ist annähernd geradeaus gerichtet.

Auch beim ♂ fällt die auffallende Länge des 2., 4., und 5. Tastergliedes ins Auge. Die 3 Zapfen am 4 Gliede sind ebenso wie beim ♀ angeordnet und in ihren Längenunterschieden und ihrer Stellung in derselben Weise von denen des *A. crassipes* ♂ unterschieden, wie dies hinsichtlich des Zapfenbesatzes bei den Weibchen bereits gekennzeichnet wurde.

Im Bau der Mundteile ist bei beiden Geschlechtern Uebereinstimmung vorhanden.

Die für *A. gracilipalpis* ♀ charakteristische Länge der Gliedmassen weist auch das ♂ auf.

Das äussere Genitalorgan trägt auf jeder der halbmondförmig gebogenen Platten 6 Näpfe. Die Platten greifen bei der neuen Form weniger um das Körperende herum als bei *A. crassipes*, liegen vielmehr zum grösseren Teile auf der Unterseite.

Fundstelle: In einem Wiesengraben des Werderlandes bei Oslebshausen unweit Bremen.

Zur besseren Kennzeichnung der Art möge eine, nur die unterscheidenden Merkmale zwischen *Atax gracilipalpis* und *A. crassipes* einander gegenüberstellende Diagnose folgen.

1. ♀. Als passendstes Vergleichsobjekt erschien mir ein ♀ von *A. crassipes*, das zur selben Zeit und an gleicher Fundstelle erbeutet, von derselben Entwicklungsstufe (beide ausgewachsen, jedoch ohne Eier) und nahezu von gleicher Grösse wie *A. gracilipalpis* war.

A. gracilipalpis Viets.

Länge: 1,275 mm
 Augenabstand: 0,435 „
 Palpen, Gesamtlänge: 1,05 „
 und zwar: 2. Glied 0,285 „
 4. „ 0,340 „
 5. „ 0,255 „

Der am 4. Gliede distal an der Beugeseite stehende Zapfen ist 0,025 mm lang. Der ebenfalls an der Beugeseite, aber weiter zurückstehende Zapfen misst 0,030 mm an Länge. Ihre Entfernung voneinander beträgt 0,100 mm. Der grosse, auf der Aussenseite der Palpe stehende Zapfen ist 0,023 mm stark und 0,070 mm lang und deutlich nach vorn gerichtet.

Am Maxillarorgan ist die Palpeninsertionsgrube 0,145 mm lang und nach hinten nicht spitz ausgezogen. Der in die Grube hineinragende Muskelzapfen ist kurz und gedrungen und nur 0,015 mm lang.

A. crassipes (Müll.)

Länge: 1,288 mm
 Augenabstand: 0,390 „
 Palpen, Gesamtlänge: 0,83 „
 und zwar: 2. Glied 0,235 „
 4. „ 0,225 „
 5. „ 0,185 „

Der am 4. Gliede distal an der Beugeseite stehende Zapfen ist 0,045 mm lang. Der ebenfalls an der Beugeseite, aber weiter zurück stehende Zapfen misst 0,035 mm an Länge. Ihre Entfernung voneinander beträgt 0,055 mm. Der grosse, auf der Aussenseite der Palpe stehende Zapfen ist 0,030 mm stark und 0,095 mm lang und seitlich abstehend.

Die Tasterinsertionsgrube am Maxillarorgan ist 0,150 mm lang und nach hinten spitz ausgezogen. Der Muskelzapfen an der Innenseite der Grube ist merklich schlanker und 0,025 mm lang.

Die oberen, nach hinten gerichteten Seitenfortsätze des Maxillarorgans sind 0,085 mm lang, laufen einander parallel und verjüngen sich gegen ihr Ende hin.

Die 1. Epimere ist 0,075 mm breit. Die 4. Platte misst 0,340 mm in der Breite und 0,420 mm in der Länge. Der Abstand der 4. Hüftplatten untereinander beträgt am vorderen Medianrande 0,065 mm.

Die Gesamtlängen der Beine betragen in mm:

I.	II.	III.	IV.
2,940	3,668	2,604	3,528

Davon entfallen auf die 3.—6. Glieder (in mm):

	I.	II.	III.	IV.
3. Gl.	0,525	0,660	0,450	0,525
4. „	0,825	0,825	0,510	0,705
5. „	0,640	0,900	0,675	0,885
6. „	0,510	0,660	0,555	0,795

Der am 2. Gliede des Vorderbeins stehende Zapfen ist 0,050 mm lang bei einer Stärke von 0,032 mm.

Das äussere Genitalorgan¹⁾ ist 0,200 mm lang. Die Breite beträgt quer über die vorderen Platten gemessen 0,210 mm, über die hinteren 0,200 mm.

2 Näpfe jeder hinteren Platte stehen in der Richtung der Querschnitts des Körpers nebeneinander.

2. ♂. Das zum Vergleich herangezogene ♂ von *A. crassipes*, ebenfalls zur selben Zeit mit dem von *A. gracilipalpis* gefangen, stimmte in bezug auf seine Körpergrösse wohl mit diesem überein, schien jedoch noch nicht dieselbe Entwicklungsstufe erreicht zu haben, da es ungleich weichhäutiger und in den Epimeren, Beinen, Palpen und namentlich in den Genitalplatten weniger stark chitinisiert war.

Die oberen, nach hinten gerichteten Seitenfortsätze des Maxillarorgans sind 0,095 mm lang und konvergieren in ihren abgestumpften Enden.

Die 1. Hüftplatte ist 0,100 mm breit. Die 4. Platte ist 0,340 mm breit, jedoch 0,450 mm lang.

Der Abstand der 4. Epimeren untereinander beträgt am vorderen Medianrande 0,070 mm.

Die Gesamtlängen der Beine betragen in mm:

I.	II.	III.	IV.
2,324	3,248	2,520	3,248

Die 3.—6. Glieder messen an Länge (in mm):

	I.	II.	III.	IV.
3. Gl.	0,405	0,585	0,435	0,480
4. „	0,585	0,750	0,495	0,660
5. „	0,435	0,810	0,600	0,825
6. „	0,405	0,645	0,570	0,720

Der Zapfen am 2. Vorderbein-gliede ist 0,125 mm lang und 0,045 mm stark.

Das äussere Genitalorgan ist 0,195 mm lang. Die vordere Breite beträgt 0,230 mm, die hintere 0,215 mm.

Von den vorderen Näpfen der hinteren Platten steht der innere schräg vor dem äusseren.

¹⁾ Die Merkmale des Genitalorgans sind am besten im Quetschpräparate oder bei losgelöstem Organ zu erkennen.

Es scheint mir dies für eine relativ grössere Länge bei *A. crassipes* zu sprechen. Da die abweichenden Unterschiede in der Gestalt schon bei der Diagnose der Weibchen gekennzeichnet sind, glaube ich mich hier auf Verschiedenheiten in der Länge einzelner Organe beschränken zu dürfen.

A. gracilipalpis Viets.

Länge: 0,930 mm
 Breite: 0,620 „
 Augenabstand: 0,270 „
 Die grosse Vorderlinse des Auges weist nach vorn.
 Steissdrüsenabstand: 0,330 mm
 Palpen, Gesamtlänge: 0,650 „
 davon das 4. Glied 0,240 „
 5. „ 0,185 „

Der distale Zapfen an der Beugeseite des 4. Tastergliedes ist 0,020 mm lang; die Entfernung von da bis zum hinteren kleinen Zapfen 0,070 mm.

Der Zapfen an der Aussen-seite desselben Gliedes ist nach vorn gerichtet und 0,050 mm lang.

Die 1. Epimere ist in der Mitte 0,067 mm breit.

Die 4. Platte ist 0,345 mm lang und 0,330 mm breit.

Der gegenseitige Abstand der letzten Platten beträgt 0,030 mm.

Die Beinlängen sind in mm:

I.	II.	III.	IV.
2,184,	2,856,	2,184,	2,996.

A. crassipes (Müll.)

Länge: 0,900 mm
 Breite: 0,615 „
 Augenabstand: 0,240 „
 Die grosse Vorderlinse des Auges weist mehr seitwärts.
 Steissdrüsenabstand: 0,368 mm
 Palpen, Gesamtlänge: 0,555 „
 davon das 4. Glied 0,190 „
 5. „ 0,160 „

Der distale Zapfen an der Beugeseite des 4. Tastergliedes ist 0,035 mm lang und vom hinteren 0,055 mm entfernt.

Der grosse Zapfen der Aussen-seite des 4. Gliedes zeigt seitwärts und ist 0,060 mm lang.

Die 1. Epimere ist in der Mitte 0,075 mm breit.

Die 4. Platte ist 0,390 mm lang und 0,315 mm breit, also bei annähernd gleicher Breite merklich länger.

Der Abstand der 4. Platten untereinander ist 0,015 mm.

Die Beinlängen sind in mm:

I.	II.	III.	IV.
1,932,	2,800,	2,100,	2,828.

Piona uncatata (Koen.) Larve.

Im letzten Sommer (1907) lernte ich durch Zucht das Larvenstadium von *Piona uncatata* (Koen.) kennen. Die Weibchen stammten von der sogenannten Salzwiese in Oberneuland bei Bremen, der Stelle, an der Koenike¹⁾ die Art zuerst fand.

¹⁾ F. Koenike. Eine neue Hydrachnide aus schwach salzhaltigem Wasser. In.: Abh. Nat. Ver. Brem. 1888. Bd. 10, H. 2, pg. 1—21.

Die Eier wurden am 12. Sept. an der Wand des zur Zucht benutzten Glases abgelegt und zwar jedesmal etwa 10—12 hintereinanderliegend zu einer Kette vereinigt, eine Anordnungsweise, wie sie meines Wissens bei Hydrachniden noch nicht beobachtet wurde. Die Eier sind rotgelb und liegen in einer durchscheinenden Gallertmasse. Die Entwicklung der Larven dauerte 12 Tage, bis zum 23. September. Wie andere *Piona*-Larven so schwimmen auch diese sofort nach Verlassen der Eihäute lebhaft im Wasser umher.

Die Larve ist einschliesslich des Pseudokapitulum 0,410 mm lang, etwas hinter der Mitte 0,230 mm breit und 0,140 mm hoch. Der Körper zeigt einen ovalen Umriss, mit dem breiteren Ende hinten, ist auf der Bauchseite fast flach, auf der Oberseite jedoch gleichmässig stark gewölbt.

Die Farbe der Larve ist fleischrot. Auf dem hinteren Teile des Rückens scheint ein inneres Organ als ziegelroter, jederseits nach vorn einen Ausläufer aussendender Fleck durch. Ausserdem bemerkt man gegen das Körperende hin ein weiss durchschimmerndes Drüsenorgan.

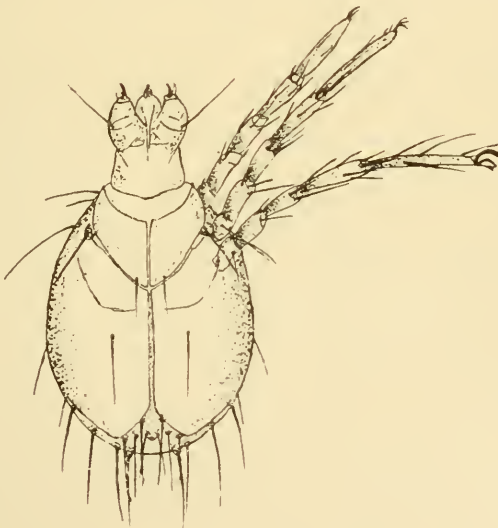


Fig. 10. *Piona ungate* (Koen.) Larve, Unterseite, 120 : 1.

Der Augenabstand beträgt 0,080 mm.

Das Scheinköpfchen ist massig, am Grunde 0,075 mm breit und bis zur Mandibelspitze 0,120 mm lang. Es trägt jederseits eine kurze gedrungene Palpe mit langer nach aussen stehender Borste am 2. Gliede und mehreren kurzen Borsten auf dem distalen Ende des vorletzten Gliedes neben der hakig gekrümmten Endklaue.

Die Epimeren bedecken fast die ganze Unterseite des Körpers und lassen nur hinten das 3eckige, reich beborstete Analfeld frei. Die laterel zwischen 1. und 2. Platte stehende Drüsenpore ist sehr stark entwickelt und der zugehörige Höcker mit einer langen Borste besetzt. Ein feines Härchen befindet sich nahe der nach hinten ziemlich weit ausgezogenen Spitze der 1. Platte. Ebenso trägt die 3. Platte auf der Mitte ihres vorderen Drittels eine Borste. Der übrige Borstenbesatz des Körpers, der sich namentlich am Analfelde sehr reich findet, ist aus Fig. 10 zu ersehen.

Die Längen der Beine betragen:

	II.	III.
0,275 mm,	0,305 mm,	0,310 mm.

Die Endglieder sind mit 2 einfachen, sichelförmig gebogenen Klauen und einer etwas kürzeren, geknieten Krallen versehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1907-1908

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Viets K.

Artikel/Article: [Weitere hydrachnologische Beiträge, 453-476](#)