

Über wenig bekannte und neue Wassermilben der Gattung *Hydryphantes* von Borkum, Juist und Ostfriesland.

Von

F. Koenike, Bremen

Mit 40 Textfiguren.

Gattung **HYDRYPHANTES** C. L. Koch

H. calicifer Koen.

(Fig. 1—4).

H. calicifer Koenike, 1912, S. 66—67.

Körperlänge reichlich 1000 μ , -breite 850 μ .

Körperumriß bei Rückenansicht eirund, Stirnende etwas ausgezogen, im übrigen vorn nur unwesentlich schmaler als hinten.

Haut mit stumpfkegelförmigen Körnchen in ununterbrochenen Reihen besetzt. Hautdrüsenhöfe mit den anliegenden Haarplättchen sehr klein.

Das Mittelaugenschild eigenartig geformt; im ganzen die Gestalt eines Kelches aufweisend, mit teilweise abgebrochenem Fuße. Das Vorderende an dasjenige des *H. octoporus* Koen. erinnernd, doch der Vorsprung am mittleren Vorderrande nennenswert länger und breiter. Statt der hinteren Eckfortsätze am mittleren Hinterrande ein eckiger Flächenfortsatz. Unterseits des Hinterrandes in der Richtung der Mittellinie ein verkehrt-eiförmiger Durchbruch von unregelmäßigem Umriß (Fig. 1). Das Schild einschließlich des Vorder- und Hinterrandvorsprungs 360 μ lang, in den vorderen Seitenecken 315 und in der Mitte 165 μ breit.

Augenkapsel 105 μ lang und 55 μ hoch. Auf der Grenze zwischen dem großen und kleinen Kapselteil im Boden eine geringe Einbuchtung; die Wölbung beider Kapselteile bodenwärts demnach schwach; der Kapselteil des kleinen Auges aber nach hinten stark vorspringend (Fig. 2). Kapselöffnung groß, verkehrt birnförmig. Randfortsatz verhältnismäßig dünn, bei Seitenansicht steil emporragend.

Maxillarorgan 300 μ lang, 165 μ breit und 185 μ hoch. In Seitenansicht der 90 μ lange Rüssel demjenigen des *H. ruber tenuipalpis* (Thon, Taf. I, Fig. 4) ähnlich, doch bei meiner Art minder abwärts gekrümmt, etwas kürzer und am Grunde verhältnismäßig kräftiger und höher, daselbst 135 μ messend. Höhe der Mundscheibe 30 μ , Breite 45 μ . Hinterende des Maxillarorgans bei gleicher Ansicht von dem der bezeichneten Thon'schen Abart erheblich abweichend: Hinterrand der Seitenwand deutlich S-förmig

gebogen; statt des ansehnlichen Fortsatzes in halber Höhe desselben ein winziger, rundlicher Zahn; dieser tiefer stehend; an der obren Ecke ein kleiner aufwärts und ein etwas größerer rückwärts gerichteter Fortsatz.*) Der zahnartige Vorsprung am Hinterrande der Seitenwand wesentlich kräftiger, der Maxillarplatte, von oben gesehen, wie bei der des *H. toroculus* n. sp. (Fig. 27) ein eckiges Aussehen verleihend.

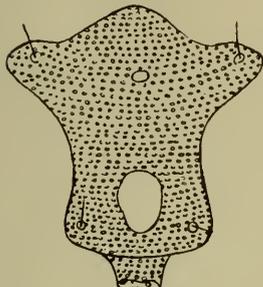


Fig. 1

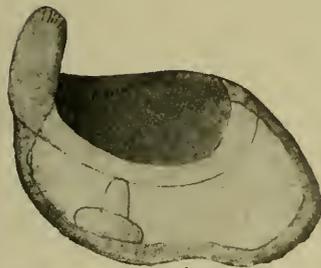


Fig. 2



Fig. 3

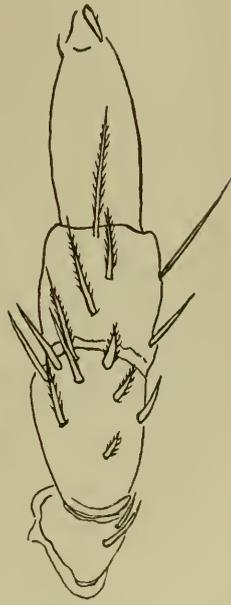


Fig. 4

H. calicifer Koen.

1. Rückenschild. 2. Rechte Augenkapsel. 3. u. 4. Rechte Palpe.

Der 400 μ lange Sichelkiefer ein besonders langes Vorderglied (150 μ) aufweisend; die Sichel am Grunde 20 μ breit; die Sichel-schneide gerade, der -rücken schwach gebogen. Das Knie des Grundgliedes rundlich; das Glied daselbst 100 μ hoch, hinter dem Sichelgliede nur 60 μ . Das dreieckige Sichelkieferhäutchen etwa $\frac{2}{5}$ so lang wie das Sichelglied, auf der Innenseite ein fransiges Aussehen zeigend.

*) Thon's Bild läßt keine Spur dieser Fortsätze erkennen, was auf zeichnerische Ungenauigkeit zurückzuführen sein dürfte, denn dieselben trifft man innerhalb der Gattung *Hydryphantes* stets an. In dem größeren handelt sich um einen der beiden Fortsätze am Hinterrande der oberen Wandung, in dem kleineren um einen dem Muskelansatze dienenden Zapfen hinter der Palpeneinlenkungsgrube

Die Luftröhrenleiste (Trachealleiste) 200 μ lang, in der Mitte am kräftigsten, im ganzen S-förmig gebogen, das Hinterende kräftig nach oben gekrümmt.

Maxillartaster wesentlich schwächer als derjenige des *H. crassipalpis* (Fig. 11). Das Grundglied auf der Beugeseite mit besonders kräftigem Gelenkwulst (Fig. 3). Der vorletzte Tasterabschnitt am Außenende nur halb so hoch wie am Innenende. Die Borstenausstattung aus den beiden Palpenbildern drei und vier ersichtlich. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	60	110	70	135	30
Beugeseite	55	40	65	90	30
Gliedhöhe	90	95	95	65	20

Hüftplattengebiet 660 μ lang. Eine vordere Plattengruppe von einer hinteren nur durch einen geringen, an schmalster Stelle 15 μ breiten Zwischenraum getrennt. Die gegeneinander gerichteten Fortsätze hinter der Maxillarbucht am Grunde merklich schmaler als beispielsweise bei *H. octoporus* Koen. Der Vorsprung der 2. Platte am Außenende hinten nicht abgesetzt, sondern sich geradlinig bis an die Plattenecke erstreckend. Der gleichliegende Vorsprung der 3. Platte ziemlich spitz. Letzte Platte mit wenig hervortretendem, flachem Vorsprung auf der Außenseite; das Einlenkungsende für das Hinterbein schwach S-förmig gebogen; die Ausrandung auf der inneren Plattenseite deutlich, sich über etwa $\frac{2}{3}$ der Seite erstreckend. Der Chitinsaum aller Platten ungewöhnlich schmal. Borstenbesatz der Außenecken der zwei ersten Plattenpaare reich, im übrigen verhältnismäßig gering; Borsten meist lang.

Geschlechtshof 225 μ lang, die Breite der Länge fast gleichkommend (215 μ). Geschlechtsklappen nach hinten zu bedeutend an Breite gewinnend. Ihr Innenrand bei geschlossener Lage nahezu gerade; auch der Außenrand nur eine flache Ausbuchtung erkennen lassend. Hinten der Geschlechtshof eine rundliche Gestalt aufweisend; die hintere innere Klappenecke recht schmal nach rückwärts ausgezogen. Der Innenklappenrand mit feinen Wimperhaaren reich besetzt; hinten dieselben merklich verlängert. Bezüglich Zahl und Lagerung der Geschlechtsnäpfe völlige Übereinstimmung mit *H. octoporus* (Koenike 1909, Fig. 28c) vorliegend.

Das Geschlecht des hier beschriebenen Stückes wurde nicht bestimmt erkannt, doch scheint sich's um ein Männchen zu handeln.

Ausfuhröffnung des Exkretionsorgans 20 μ lang. Der die Spaltöffnung umgebende häutige Hof kurzzeiförmig im Umriß und von einem kräftigen Chitining eingeschlossen; dieser einen vorn senkrecht aufsitzenden, in das Leibesinnere ragenden Fortsatz

aufweisend; letzterer als ein dem Chitinringe vorgelagertes knopfartiges Gebilde sich darbietend.

Auf Borkum in ein Stück von O. Schneider (Sommer 1894) gefunden.

Type in meiner Sammlung: Ppt. 1379.

H. calicifer zeigt in mancher Hinsicht verwandtschaftliche Beziehungen zu *H. octoporus*, ist aber schon allein durch das eigenartige Mittelaugenschild auffallend davon verschieden.

H. parmulatus Koen.

(Fig. 5—7).

H. parmulatus Koenike 1912, S. 67.

Weibchen.

Körperlänge 1500 μ .

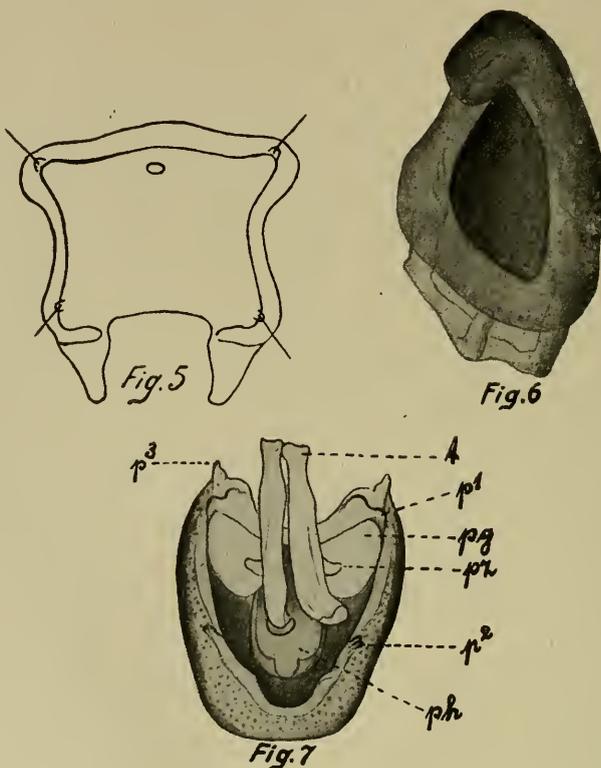
Haut mit stumpfkegelförmigen Körnchen besetzt; eine reihenweise Anordnung derselben nur unklar erkennbar; am Körperande die Höhe der Körnchen bis zu 10 μ feststellbar. Die von einem feinen Haar begleiteten Hautdrüsenhöfe wenig hervortretend.

Das Mittelaugenschild (Fig. 5) in der Gestalt an dasjenige von *H. bayeri* Pis. erinnernd (Thon, Taf. I, Fig. 5), doch bei *H. parmulatus* die vorderen Seitenecken und der Mittelrandvorsprung minder vorragend; die beiden Hinterrandfortsätze ungleich länger; die Länge der letzteren 110 μ , die des ganzen Schildes 430 μ , die Breite in den vorderen Seitenecken 430 und in der Mitte 365 μ . Schildoberfläche grob und dicht gekörnelt; Körnchen verhältnismäßig groß, 12 μ im Durchmesser, reihenweise angeordnet und zwar in hinten offenen, bogenförmigen Quer- und geraden, schrägen Längsreihen.

Die Haut außerdem wie bei manchen *Thyas*-Arten eine Reihe von porigen Chitinplatten aufweisend: auf dem Mittelrücken zwei Paar Schildchen, kleiner als die Augenkapseln; die hintere Rückenfläche unweit des Hinterrandes des Körpers zwei größere, nicht weit auseinander liegende Platten von rautenförmiger Gestalt mit abgerundeten Ecken aufweisend; die Länge dieser bei den Platten ungefähr der mittleren Breite des Geschlechtshofes gleich; nach Lage und Größe diese Chitinplatten etwa mit dem hintersten Rückenschildpaar der *Thyas thoracata* übereinstimmend (Piersig, Taf. XLV, Fig. 134c); diesem Schildpaar annähernd gegenüber, doch merklich weiter auseinander gerückt, auf der Bauchseite ein Paar etwas kleinerer Platten von eiförmiger Gestalt; in der Mitte zwischen denselben und dem Geschlechtshof seitlich der Ausführöffnung des Exkretionsorgans noch je ein kleineres Schild; diesem ziemlich naheliegend je ein langgestrecktes, leistenartiges Chitingebilde von ungleicher Länge, das größere 150 μ messend; hinter den beiden hintersten Geschlechtsnäpfen je ein Chitinplättchen, die Größe der erwähnten Geschlechtsnäpfe nicht erreichend. Sämtliche Platten wie das Mittellängsschild gekörnelt; die Körnchen

dichtporig; das Porenmerkmal bei 200 maliger Vergrößerung erkennbar.

Augenkapsel 150 μ lang, 100 μ breit, 85 μ hoch, in der Gestalt bei Seitenansicht derjenigen des *H. crassirostris* n. sp. ähnlich (Fig. 38), abweichend der vorgewölbte Teil des kleinen Auges abgeplattet, der des großen Auges dagegen schön gerundet; der Randwulst der Kapselöffnung höher. Bei Ansicht von der Öffnung aus die Kapsel nach vorn hin sich stark verschmälernd, der Randwulst von beträchtlicher Breite, seitwärts vorspringend; der Kapselteil des kleinen Auges kurz, etwas verschmälert und eigenartig eckig; dessen mittlerer Hinterrand kräftig vorgebogen (Sitz der kleinen Linse); die Kapselöffnung groß, der Kapselgestalt entsprechend nach vorn zu sich nennenswert verschmälernd (Fig. 6).



H. parmulatus Koen. ♀.

5. Mittelaugenschild. 6. Linke Augenkapsel. 7. Maxillarorgan: p^1 , großer Fortsatz; p^2 ; kleiner Fortsatz; pg , Palpeneinlenkungsgrube*); ph , Schlundkopf; pz , Palpeneinlenkungszapfen; t , Luftröhrenleiste.

*) Fig. 7 gibt die Zeichnung des Verf. bezüglich der Palpeneinlenkungsgrube ungenau wieder, indem dieselbe hier Fläche zeigt, während das Maxillarorgan in der dargestellten Ansicht einen freien Durchblick gestattet.

Maxillarorgan in Seitenansicht große Ähnlichkeit mit demjenigen des *H. hellichi* (Thon, Taf. I, Fig. 11) zeigend, namentlich bezüglich des Hinterendes, jedoch der gleichfalls nach oben gerichtete Zahn (Fig. 6 p²), die Fortsetzung des untern Stücks des daselbst verdickten Hinterrandes der Seitenwand, länger und das obere Stück des Hinterrandes eingebogen; abweichend auch der große Fortsatz der oberen Maxillarwand bei der bezeichneten Ansicht sichtbar nebst dem aufrechten Zahn am Hinterende der Palpeneinlenkungsgrube. Der Rüssel nennenswert kürzer und das Rüsselende höher, nämlich 50 μ hoch. Das Maxillarorgan hinten oben wesentlich breiter als unten. Hinterer Eingang desselben in der Grundform dreieckig. Hinterrand der oberen Wandung von oben her eingesattelt. Bei Seitenansicht des Maxillarorgans dessen unterer Rand nahe dem Rüsselgrunde eine feine Zähnelung zeigend, hervorgerufen durch Hautfalten; diese sich quer bis an die Palpeneinlenkungsgruben herunziehend. Der Rüssel am Grunde 125, an der Spitze 65 μ breit, wie der des *H. bucculentus* n. sp. (Fig. 36), nur schwächer, seitlich wulstig aufgetrieben. Die hintern Fortsätze der obern Wandung kurz und recht kräftig; die zwischen denselben befindliche Bucht 50 μ tief. Das Hinterende des Maxillarorgans bei Ansicht von oben durch die kleinen Fortsätze (Fig. 7 p²) scharfeckig gestaltet; der mittlere Hinterrand schwach vorgebogen. Das Maxillarorgan 350 μ lang, unmittelbar hinter dem Rüssel 200 und am Hinterende einschließlich der seitlich vorspringenden, zahnartigen Fortsätze 160 μ breit. Auffallenderweise auf der Maxillarplatte neben dem Rüsselgrunde eine steife Krummborste von halber Rüssellänge. Da nur auf einer Seite eine solche beobachtet wurde, so handelt sich vielleicht um eine Regelwidrigkeit.

Schlundkopf (Fig. 7 ph) soweit zutage liegend, etwa zur Hälfte ein gleich breites, muldenförmiges Gebilde; das dann folgende Endstück sich stark verschmälernd.

Luftröhrenleiste (Trachealleiste) von ansehnlicher Länge (215 μ), ihr oberes Ende durch seitliche Eindrücke knaufartig erscheinend (Fig. 7 t), in der Mitte am stärksten (45 μ), an beiden Enden am schwächsten; das obere Ende sehr schwach nach vorn, das untere kräftig nach hinten umgebogen. Sichelkiefer im Vergleich mit demjenigen des *H. dubius* (Fig. 32) folgende Unterschiede zeigend: das Sichelglied merklich länger, nämlich 160 μ messend, im ganzen gleichfalls schwach, doch am Grunde kräftiger; das Knie des Grundgliedes wesentlich breiter, im Verhältnis die gleiche Stärke aufweisend wie das des *H. friici* (Thon, Taf. I, Fig. 14)*); in der Kniegegend das Grundglied niedriger, daselbst 115 μ hoch; die Einsattelung der Streckseite in die vordere Grubengegend gerückt; das Sichelkieferhäutchen nicht zwei-, sondern einteilig,

*) Auffallenderweise zeigt dieses Thon'sche Sichelkieferbild sowie auch Fig. 9 auf gleicher Tafel kein Sichelkieferhäutchen, das dem Forscher offenbar entgangen ist.

mit langer Spitze und einem eckigen Vorsprung auf der Innenseite am Grunde. Sichelkieferlänge 460 μ .

Maxillartaster schlank gebaut, etwa wie der des *H. hellichi* (Thon, Taf. I, Fig. 11). Vorletztes Glied am Außenende ungefähr $\frac{2}{3}$ so hoch wie am Innenende. Das Grundglied auf der Beugeseite mit einem langen, flachen Gelenkwulst. Borstenbesatz reich: das 3. Glied mit einem Dutzend teils gefiederten Borsten; 2. Glied mit 20 Borsten; deren Länge 15—75 μ , im ganzen kräftiger als die des vorhergehenden Gliedes, auch deutlicher gefiedert; das Grundglied drei hintereinander gestellte Dornborsten auf der Streckseite tragend und eine solche auf der Außenseite. Die Borste am inneren Vorderrande des 4. Tasterabschnittes der Beugeseite näher als der Streckseite. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	95	145	115	210	40
Beugeseite	80	50	100	155	40
Gliedhöhe	100	100	105	70	20

Hüftplatten mit denen des *H. dubius* (Fig. 34) verglichen, einige Unterschiede aufweisend: der Vorsprung am Außenende der 1. Platte kleiner; die Ausrandung der hinteren Längsseite der 2. Platte kürzer; der Vorsprung am Außenrande der 3. Platte minder breit gerundet; Zähne am Innenende dieser Platte fehlend; Vorsprung auf der Außenseite der letzten Platte schwächer; das Einlenkungsende für das Hinterbein S-förmig, ohne eigentlichen Vorsprung; die Ausbuchtung auf der Innenseite dieser Platte im ganzen reicher. Länge des Plattengebiets 825 μ ; Abstand zwischen den vorderen und hinteren Plattengruppen an schmalster Stelle 50 μ .

Geschlechtshof in der Gestalt der hinteren Innenecken am meisten demjenigen des *H. toroculus* n. sp. (Fig. 30) entsprechend; ein Vergleich folgende Unterschiede ergebend: die hintere Innenecke bei gleicher Ausdehnung nach rückwärts weit weniger einwärts ausgezogen; die Ausbuchtung im Gebiete des mittleren Napfes weit geringer; der untere Rand des Durchbruchs für den hintersten Napf nicht vorspringend; eine Chitinerweiterung auf der Klappenaußenseite fehlend;*) der mittlere Napf kleiner, nämlich nur 35 μ im Durchmesser betragend. Geschlechtshoflänge 300 μ .**) Klappenbreite vorn hinter dem Napfe 60, hinten 115 μ . Die bei dem Weibchen angetroffenen Eier kugelförmig, mit einem Durchmesser bis zu 120 μ .

*) Dazu ist zu bemerken, daß die rechte Klappe eine Spur einer Chitinerweiterung aufweist.

**) Dieses Maß wurde früher von mir irrtümlich mit 215 μ angegeben.

Die $25\ \mu$ lange Ausfuhröffnung des Exkretionsorgans von einem $10\ \mu$ breiten Chitinring umgeben; diesem vorn ein langer Chitinfortsatz rechtwinklig aufsitzend.

Auf Juist von O. Leege (März 1891) 1 ♀ gefunden.

Type in meiner Sammlung: Ppt. 1371.

H. crassipalpis Koen.

(Fig. 8—13).

H. crassipalpis (part.) Koenike 1914, S. 387—389, Fig. 3.

Weibchen.

Geschlechtsreifes ♀ bis $2400\ \mu$ lang und $1700\ \mu$ breit. Körpermitz bei Rückenansicht langeiförmig; das Stirnende wie bei *H. draco* (Sig. Thor, Taf. VI, Fig. 64) schmal rundlich ausgezogen; am Hinterrande jederseits eine flache Ausbuchtung.

Haut mit $5\ \mu$ großen, breitrundlichen Körnchen dicht besetzt; diese am Grunde mit einem Durchmesser von $7\ \mu$; zwischen der Körnelung bei starker Vergrößerung eine dichte Porosität deutlich wahrnehmbar. Mittelaugenschild die Grundform desjenigen des *H. dispar* Schaub aufweisend, abweichend mit merklich breiteren vorderen Seitenecken und auffallend verkürzten hinteren Fortsätzen (Koenike 1914, Fig. 3). Schildlänge 555 , -breite in den vorderen Seitenecken 525 und in der Mitte $375\ \mu$. Stirnborsten $320\ \mu$ auseinander gerückt.

Die wie gewöhnlich gelagerten Augenkapseln $585\ \mu$ voneinander entfernt, $130\ \mu$ lang, $110\ \mu$ breit und ohne Randfortsatz $90\ \mu$ hoch. Bei Ansicht von der Kapselöffnung aus der Kapselteil für das kleine Auge seitlich deutlich abgesetzt, also schmaler als der vordere Kapselteil, das Hinterende flach gerundet, von innen nach außen abgeschrägt (Fig. 8). Bei Seitenansicht der Kapselteil für das kleine Auge im Boden stark, hinten so gut wie gar nicht vorgewölbt. Am Hinterrande der Sitz der kleinen Augenlinse aus einer geringen Vorwölbung der Kapselwand erkennbar (Fig. 8). Bei Vorderansicht die Kapsel im Boden abgerundet und stark verschmälert; das verstärkte Randchitin unterhalb des Randfortsatzes tief ausgebuchtet. Randfortsatz ungemein lang, auffallend nach hinten gekrümmt, bei Seitenansicht sein freies Ende keulig verdickt erscheinend, nicht so in der Vorderansicht (Fig. 9 u. 10). Kapselöffnung kurz, hinten von ansehnlicher Breite, in einem schrägen, fast geraden, mit dem Hinterrande gleichlaufenden Rande abschließend.

Maxillarorgan von ansehnlicher Länge ($425\ \mu$), Breite $210\ \mu$, hinten nur wenig verschmälert. Rüssel kräftig, am Grunde $125\ \mu$ breit und $150\ \mu$ hoch, Länge desselben $80\ \mu$, stumpfwinklig abwärts gekrümmt. Mundscheibe apfelförmig, ihr Querdurchmesser $60\ \mu$, ihr Längsdurchmesser $55\ \mu$. Hinterende der Maxillarplatte durch die zahnartig schwach vorspringenden kleinen Fortsätze etwas eckig, ähnlich wie bei *H. toroculus* (Fig. 27), doch der über die Fortsätze hinausragende Teil der Maxillarplatte

merklich länger, weil der Hinterrand der Seitenwand schräger aufsteigt. Die kleinen Fortsätze bei Seitenansicht des Maxillarorgans auf dem Hinterrande der Seitenwand erkennbar, nicht über denselben hinaus vorspringend. Bis an diesen Zahn der Hinterrand wie bei dem Organ des *H. jrici* (Thon, Taf. I, Fig. 12) steil aufsteigend und deutlich eingebogen, abschließend mit dem großen Fortsatz. Dieser kurz und mehr nach hinten als nach oben gerichtet, von der Seite gesehen mäßig, von oben gesehen sehr kräftig; bei letzter Ansicht mit breit abgerundetem Ende.

Sichelkiefer 425 μ , das Sichelglied 140 μ lang. Die Sichel am Grunde kräftig, im ganzen schwach gekrümmt. Sichelgliedsohle in der Mitte des Hinterrandes mit einem kräftigen, runden Höcker. Das Knie des Grundgliedes spitz, hier das Glied 125 μ hoch, hinter dem Sichelgliede 70 μ . Das Hinterende, von der Spitze des Knies an gerechnet, verhältnismäßig lang (170 μ). Innenrand der Sichelkiefergrube tief eingebogen, erheblich mehr als bei *H. dubius* (Fig. 32).

Maxillartaster, von der Beugeseite aus betrachtet, im 2. Gliede etwas schwächer als das Vorderbein, demnach von gewöhnlicher Stärke, aber bei Seitenansicht sehr gedrungen (Fig. 11); dieses Merkmal durch eine erhebliche Verkürzung des vorletzten Tasterabschnittes verstärkt in die Erscheinung tretend. Das bezeichnete Glied schwach beugeseitenwärts gebogen. Grundglied auf der Streckseite drei im Dreieck stehende Dornen aufweisend und zudem noch einen solchen auf der Außenseite. Das nachfolgende Glied mit reichlich einem Dutzend ein wenig verlängerten Borsten; diese zumeist im vorderen Teile des Gliedes stehend. 3. Glied auf der Streckseite mit fünf Borsten. Grundglied einen kräftigen Gelenkwulst auf der Beugeseite besitzend. Die vier ersten Glieder deutlich großporig. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	75	150	80	150	35
Beugeseite	55	140	65	85	35
Gliedhöhe	105	130	130	85	30

Hüftplattengebiet bis an den Stirnrand des Körpers sich erstreckend. Maxillarbucht hinten durch nahe zusammengerrückte, breite Fortsätze der vorderen Plattengruppen abgeschlossen; diese Fortsätze an der hinteren Ecke lang und spitz rückwärts ausgezogen. Die harte Chitinverbindung zwischen der 2. und 3. Platte bei der letzteren zahnartig vorspringend. Auf der Außenseite der letzten Platte ein etwas eckiger Vorsprung. Plattengebiet 840 μ lang und in den Hinterplatten bis 1425 μ breit. Größenunterschied zwischen den beiden letzten Platten geringer als bei *H. dispar* (Schaub, Taf. I, Fig. 2). Einlenkungsende der letzten Platte 175 μ breit.



Fig. 8



Fig. 9

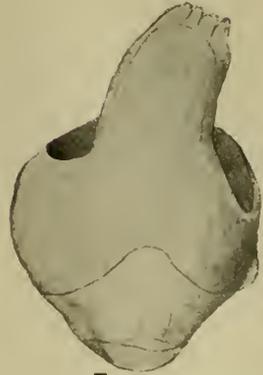


Fig. 10

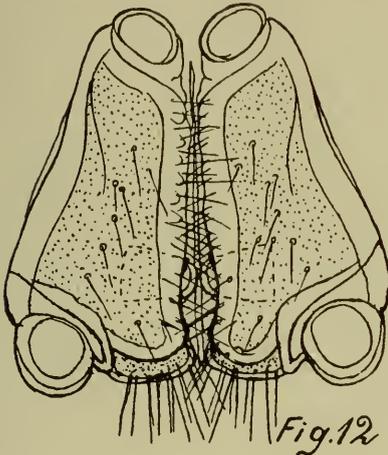


Fig. 12

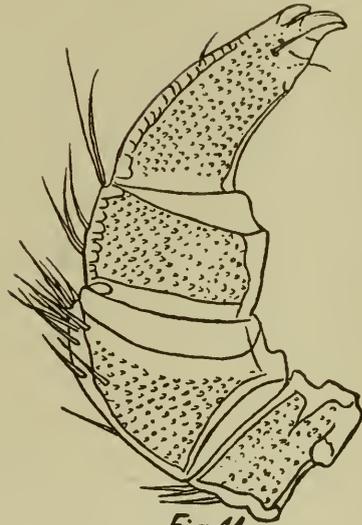


Fig. 11

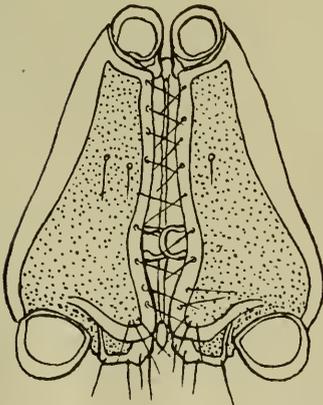


Fig. 13.

H. crassipalpis Koen.

- 8—10. Augenkapsel des ♀.
- 11. Linke Palpe des ♀.
- 12. Weiblicher Geschlechtshof.
- 13. Männlicher Geschlechtshof.

Beine von ansehnlicher Dicke, das 2. Vorderbeinglied am Außenende beispielsweise $130\ \mu$ stark und das Grundglied des Hinterbeins $150\ \mu$; das Endglied des letzteren am Krallenende $55\ \mu$ und mehr. Die beiden vorletzten Glieder des Hinterbeins gleich lang, etwa $500\ \mu$. Der Borstenbesatz des 3. Beinpaars annähernd so reich wie bei *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 9), jedoch die gliedlangen, starken Borsten am Außenende des 5. Gliedes völlig fehlend; abgesehen von den Schwimmhaaren, die Borsten auf der Beuge-seite der Glieder erheblich kürzer und ohne deutliche Fiederung. Die kurzen Dornen der Gliedenden bei den drei vorderen Gliedmaßenpaare abweichend meist stumpf.

Geschlechtsfeld zur Hälfte über das letzte Hüftplattenpaar vorspringend; seine Länge und Breite übereinstimmend bis $300\ \mu$. Bei geschlossenen Klappen deren Außenwand nahezu gerade; ihre vordere Innenecke zurücktretend und flach gerundet, die Außenecke nach vorn ausgezogen. Ein vom Klappeninnenrand unweit der hintern Ecke ausgehendes, bogig hinter dem letzten Napfe sich hinziehendes, porenloses Chitinband die Täuschung hervorrufend, als habe die Klappe eine doppelte hintere Innenecke; die eigentliche Ecke rundlich, etwas einwärts vorspringend. Klappeninnenrand mit zahlreichen Haaren besetzt, diese hinter dem mittleren Napfpaare länger und kräftiger. Geschlechtsnäpfe bei einer mittleren Vergrößerung deutlich Poren in dichter Anordnung erkennen lassend. Der Klappendurchbruch für den hintersten Napf ungewöhnlich groß, sich bis an den Außenrand erstreckend; der Innenrand des Durchbruchs über den Außenrand weit vorspringend (Fig. 12). Der vorderste Napf 55 , der mittlere 40 , der hinterste $70\ \mu$ im Durchmesser. Die bei den Weibchen in großer Menge angetroffenen Eier bis $115\ \mu$ im Durchmesser betragend.

Hof der Ausfuhröffnung des Exkretionsorgans um nicht ganz eine Länge des Geschlechtsfeldes von diesem entfernt, $75\ \mu$ lang und $55\ \mu$ breit. Der länglichrunde, breite Chitinring vorn einen rechtwinklig aufsitzenden, ins Leibesinnere ragenden Muskelzapfen aufweisend, in knopfartiger Gestalt zur Anschauung kommend. Die Spaltöffnung $30\ \mu$ lang. Zwischen dem Chitinring und dem Geschlechtshof ein im Umriß nahezu kreisrundes Chitinkörperchen sichtbar; dieses $25\ \mu$ im Durchmesser.

Männchen.

Bei geringerer Körpergröße die -gestalt merklich plumper als die des Weibchens. Das Rückenschild kleiner, insonderheit dessen Breite nennenswert geringer; die letztere in den vorderen Seitenecken nur 455 , in der Mitte $255\ \mu$ messend. Das etwa $800\ \mu$ lange Hüftplattengebiet einen größeren Raum der Bauchfläche beanspruchend, und der innere Abstand zwischen der 2. und 3. Platte wesentlich geringer, etwa $\frac{1}{3}$ desjenigen beim Weibchen betragend. Den auffallendsten Unterschied der Geschlechtshof darbietend: seine Länge verhältnismäßig größer, bei einem $1450\ \mu$ großen Stück

300 μ messend, d. i. die gleiche Länge wie bei einem 2375 μ großen Weibchen; eine Klappe vor dem hintersten Napfe 125, hinter dem vordersten Napfe 50 μ ; die hinterste Innenecke wesentlich verschmälert; der Klappendurchbruch für den hintersten Napf von gewöhnlicher Größe (Fig. 13); die Näfte kleiner, der vorderste 45, der mittlere 35 und der hinterste 60 μ im Durchmesser. Das Penisgerüst an gleicher Stelle eingelenkt wie das des *H. dispar* (Schaub, Taf. VI, Fig. 1), doch mehr Chitinstücke aufweisend; das Paar der großen Seitenäste länger und schwächer.

Der Hof der Ausfuhröffnung des Exkretionsorgans nicht ganz $\frac{1}{2}$ Länge des Geschlechtshofes hinter diesem.

Auf Borkum in einigen Stücken beiderlei Geschlechts von O. Schneider gesammelt.

Typen in meiner Sammlung: Ppt. 1527 (♀), 1525 (♂); 1364 (Kotype).

Den von mir als *H. crassipalpis* Ny. bezeichneten Jugendzustand (Koenike 1914, S. 388—389) vermag ich jetzt, nachdem ich eine Reihe der genannten Art nahestehende Formen erkannt habe, nicht mehr aufrecht zu erhalten. Ich wage auch nicht, die fragliche Nymphe als zu einer andern der hier gekennzeichneten Arten gehörend zu betrachten. Am meisten Anklänge zeigt dieselbe an *H. secoculus* n. sp., doch machen sich im Mittelaugenschild, in der Augenkapsel und den Mundteilen so weitgehende Unterschiede bemerkbar, daß ich annehmen muß, die Gleichartigkeit sei auch hier ausgeschlossen. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Nymphe einer Borkumer Art angehört, die bis jetzt der Beobachtung entging.

H. deludens n. sp.

(Fig. 14, 15.)

Weibchen.

Nahe verwandt mit *H. crassipalpis* Koen. Körnelung der Haut nicht abweichend; auch die Hautporen nicht fehlend; diese unterschiedlich in dichten Reihen geordnet. Mittelaugenschild um ein geringes kleiner: Länge 525 μ , Breite in den vorderen Seitenecken 525, in der Mitte 345 μ . In der Gestalt abweichend: der Vorsprung am mittleren Vorderrande breiter, die ausgezogenen vorderen Seitenecken stark verschmälert, der Vorderrand wellig, einschließlich des Mittelrandvorsprungs sieben Wellenberge vorhanden; dem Mittelrandvorsprung eine unregelmäßig abschließende Chitinerweiterung vorgelagert; die hinteren Eckfortsätze länger und weniger massig (Fig. 14).

Augenkapsel im ganzen von der der Vergleichsart wenig verschieden (Fig. 8—10). Der Kapselteil des kleinen Auges im Boden gleichfalls vorgewölbt, doch abweichend in noch umfangreicherer Weise; der Hinterrand bei Seitenansicht schräger und um $\frac{1}{3}$ höher; der gleichfalls keulige Randfortsatz abweichend am Grunde wie geknickt erscheinend und sich noch weiter rückwärts neigend. Bei Ansicht

von oben der Kapselteil für das kleine Auge bei gleicher Gestalt etwas länger, die innere Kapselwand bedeutend stärker bauchig aufgetrieben und der Hinterrand der Kapselöffnung minder schräg. Bei Vorderansicht der Randfortsatz unterschiedlich auch Keulenform zeigend. Die Kapsel 130 μ lang, 100 μ breit und ohne Randfortsatz 120 μ hoch.

Maxillarorgan, insoweit dessen Beschädigung einen Vergleich zuläßt, gegenüber demjenigen des *H. crassipalpis* nur geringfügige Unterschiede aufweisend: der Rüssel am Grunde niedriger, nämlich 140 μ hoch, am Mundende höher (70 μ), die Mundscheibe schmaler (50 μ), bei gleicher Breite des Rüssels am Grunde (125 μ) dessen Spitze schmaler; das Hinterende des Maxillarorgans auf der Unterseite um fast $\frac{1}{3}$ der Maxillarorganlänge deutlich von unten her abgesetzt, bei Ansicht von oben minder eckig. Länge des Organs 385 μ , Breite 200 μ .

Sichelkiefer im Knie spitzer; im übrigen die Abweichungen in Größenunterschieden bestehend, am auffallendsten derjenige des Hinterendes vor der Spitze des Knies an: bei *H. crassipalpis* ♀ 170 μ , bei *H. dcludens* ♀ nur 110 μ . Gesamtlänge des Sichelkiefers 400 μ , die des Sichelgliedes 125 μ .

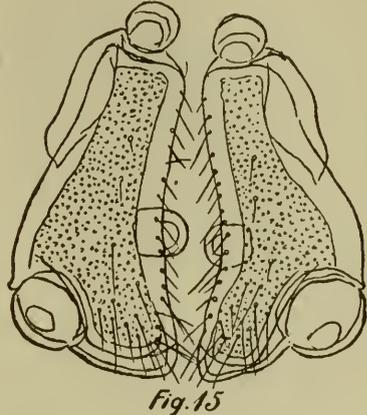
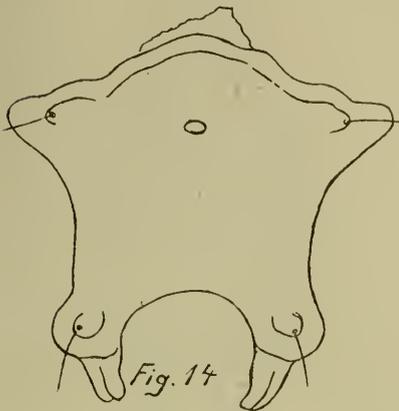
Maxillartaster nach Gestalt und Dicke im Vergleich mit dem des *H. crassipalpis* (Fig. 11) nur geringfügige Unterschiede zeigend. Beim Borstenbesatz einige Abweichungen bemerkbar: dem Grundgliede die Außenseitenborste fehlend, die Borsten der übrigen Glieder, einschließlich der inneren Vorderrandborste des vorletzten Tasterabschnittes, im ganzen ein wenig kürzer; das 3. Glied auf der Innenseite in der Mitte zwischen Streck- und Beugeseite unterschiedlich eine Borste aufweisend. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	80	160	75	150	40
Beugeseite	55	40	75	80	35
Gliedhöhe	110	125	120	85	25

Hüftplatten nur wenig von denen der Vergleichsart unterschieden: der Abstand zwischen einer vorderen und hinteren Plattengruppe größer, an schmalster Stelle etwa 100 μ , bei *H. crassipalpis* ♀ nur 60 μ ; der Vorsprung auf der Außenseite der Hinterplatte nicht eckig, sondern flachrundlich; die Ausbuchtung auf der Innenseite dieser Platte ein wenig flacher. Länge des Hüftplattengebiets 975 μ .

Geschlechtsfeld in der Gestalt von dem des *H. crassipalpis* ♀ wesentlich verschieden; darin mehr demjenigen des *H. ioroculus* n. sp. ähnelnd. Die übereinstimmend flach ausgerandete Außenseite der Klappe wie bei letztgenannter Art mit einer langgestreckten Chitinerweiterung ausgestattet; diese indes abweichend

bis an den vordersten Geschlechtsnapf sich ausdehnend. Die hintere Innenecke gleichfalls nach innen und hinten ausgezogen; infolgedessen sich die Klappen stark verbreiternd. Abweichend auf der Innenecke scheinbar noch eine Nebenecke vorhanden (Fig. 15), keine der beiden Vorderecken nach vorn ausgezogen, vielmehr abgerundet. Der Innenrand nebst der hinteren Ecke bis an den letzten Napf mit feinen Haaren reich besetzt. Das mittlere Napfpaar weiter nach vorn gerückt als bei den zwei Vergleichsarten.



A. deludens n. sp. ♀.

14. Mittelaugenschild. 15. Geschlechtshof.

Der Klappendurchbruch für den hintersten Napf verhältnismäßig kleiner als bei *H. toroculus*. Der vorderste Napf 45, der mittlere 35 und der hinterste 60 und 65 μ im Durchmesser. Länge des Geschlechtshofes 310 μ . Wenige bei dem Weibchen angetroffene Eier kugelförmig, mit einem Durchmesser von 125 μ .

Auf Borkum von O. Schneider (Juli 1894) 1 ♀ gefunden. Type in meiner Sammlung: Ppt. 1791.

*H. miroculus**) n. sp.

(Fig. 16—18).

Weibchen.

Nahe verwandt mit *H. deludens* n. sp.

Körnelung der Haut nicht abweichend. Mittelaugenschild**) durch die spitz ausgezogene vordere Seitenecke zumeist an dasjenige des *H. toroculus* n. sp. erinnernd; der Vorsprung am mittleren Vorderrande geradlinig in die Seitenecken übergehend; dadurch weniger deutlich hervortretend und mit dem Schild der

*) mirus, wunderbar, sonderbar; oculus, Auge.

**) Das Mittelaugenschild liegt in einer Mißbildung vor; diese betrifft insbesondere das Hinterende des Schildes, während das Vorderende nahezu regelrecht geformt zu sein scheint.

nächstverwandten Art übereinstimmend (Fig. 14), doch der Wellenrand fehlend. Vor dem Mittelrandvorsprung gleichfalls eine unregelmäßig umgrenzte Chitinerweiterung vorhanden; diese abweichend erheblich länger.

Augenkapsel in Seitenansicht (Fig. 16) mit der des *H. deludens* verglichen, folgende Unterschiede zeigend: der Hinterrand ausgebuchtet; der Randwulst der Kapselöffnung daselbst deutlicher

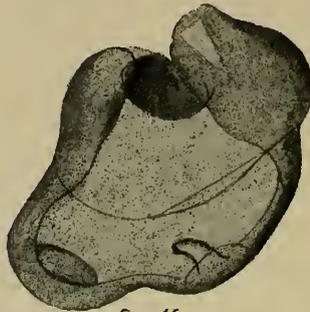


Fig. 16

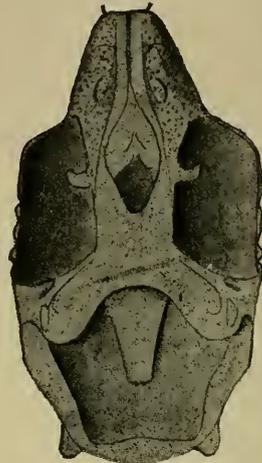


Fig. 17

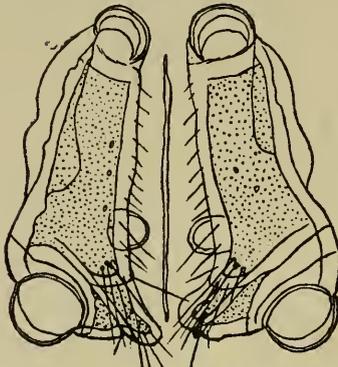


Fig. 18

H. miroculus n. sp. ♀.

16. Linke Augenkapsel.
17. Maxillarorgan.
18. Geschlechtshof.

abgesetzt; der Kapselteil des kleinen Auges schmaler; derselbe am Grunde wie gebrochen erscheinende Randfortsatz kürzer, schwächer und bedeutend mehr nach hinten geneigt; der Stiel der großen Linse kiäftig gekrümmt. Bei Ansicht von oben die Innenseite minder bauchig aufgetrieben, ähnlich wie bei *H. crassipalpis* (Fig. 8), und der Randfortsatz schwächer. Bei Vorderansicht der letztere unterschiedlich nicht keulig, am Grunde stark verbreitert und infolge seiner starken Neigung nach hinten ungemein kurz erscheinend. Die Augenkapsel $130\ \mu$ lang, $100\ \mu$ breit und $125\ \mu$ hoch.

Hinterende des Maxillarorgans unten unterschiedlich bei weitem weniger abgesetzt, an den Seiten dagegen erheblich stärker

(Fig. 17), daher etwas unterhalb der Mitte des mäßig schräg aufsteigenden Hinterrandes ausgebuchtet. Das Maxillarorgan am Hinterende der Palpeneinlenkungsgruben am breitesten. Hinterende des Organs, von oben gesehen, durch das kleine als breite Zähne vorspringende Fortsatzpaar etwas eckig erscheinend; ohne Ausbuchtung zwischen den beiden Zähnen; diese bei Seitenansicht nicht über den Rand vorspringend. Außenrand der Palpeneinlenkungsgruben gezähnelte erscheinend, herrührend von einigen Falten; diese quer um das Organ sich herumziehend und bei Seitenansicht im unteren Rande rundliche Vertiefungen und Erhebungen hervorrufend. Schlundkopf kurz, sich nach hinten zu beträchtlich verschmälernd. Länge des Maxillarorgans 390 μ , Breite am Vorderende der Palpeneinlenkungsgruben 205, am Hinterende derselben 215 μ . Rüssel am Grunde 75, an der Spitze 45 μ breit, am Grunde 140, an der Spitze 60 μ hoch.

Knie des Sichelkiefers bei weitem stumpfer als das der nächstverwandten Art, etwa von der Gestalt desjenigen des *H. dubius* (Fig. 32), doch die Beugeseite hinter dem Knie abweichend fast geradlinig. Hinterende von der Kniespitze an etwas länger als das des *H. deludens*, nämlich 125 μ betragend. Sichelkiefersgrube kurz; ihr Vorderende der Kniespitze gegenüber; ihr Innenrand tief eingebogen. Sichel des Vordergliedes kräftig; ihre Schneide unterschiedlich gerade. Länge des Sichelgliedes 115 μ .

Maxillartaster im 2. u. 3. Gliede merklich schwächer als der des *H. deludens*, wenn auch nicht so dünn wie bei *H. bucculentus* n. sp. Gelenkwulst der Beugeseite des Grundgliedes besonders kräftig entwickelt. Bemerkenswert die Verkürzung des 2. Tasterabschnittes bei teilweise gleicher Länge der übrigen Glieder. Der eigentliche Borstenbesatz auf die Streckseite des 2. und 3. Gliedes beschränkt bleibend; fast alle Borsten deutlich gefiedert; die vorderste Borste des 3. Gliedes sich durch Länge, Feinheit und lange, sperrige Fiederung auszeichnend; das 3. Glied auf der Außenseite eine Borste tragend; diese an Feinheit, doch nicht an Länge, der vordersten Borste gleichkommend; das 2. Glied mit zwei schräg hintereinander gestellten Borsten; die am inneren Vorderrande des vorletzten Tasterabschnittes befindliche Borste länger, bis an die Krallen des Endgliedes reichend. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	75	140	75	150	40
Beugeseite	60	25	60	80	35
Gliedhöhe	110	110	110	80	25

Hüftplatten gegenüber denen des *H. deludens* folgende Unterschiede zeigend: Abstand zwischen den vorderen und hinteren Plattengruppen geringer, an schmalster Stelle etwa 60 μ ; der Fort-

satz der vorderen Plattengruppe hinter der Maxillarbucht ohne spitz nach hinten ausgezogene Ecke; der Vorsprung der Außenseite der 2. Platte minder deutlich abgesetzt; der Vorsprung der Außenseite der letzten Platte eckig; Borstenausstattung merklich geringer. Länge des Plattengebiets 900 μ .

Beine kräftig, das 2. Glied des Vorderbeins beispielsweise 135, das Grundglied des Hinterbeins 160 μ stark; an den Gliedenden mäßig spitze Dornen, mit vereinzelt stumpfen untermischt; im übrigen der Borstenbesatz keine Besonderheiten aufweisend. Beinlängen vom Vorder- bis zum Hinterbein: 1050, 1350, 1350, 1800 μ .

Geschlechtshof von demjenigen der nächstverwandten Art in mehrfacher Hinsicht unterschieden: Geschlechtsklappen im ganzen schmaler, nach hinten zu weniger an Breite gewinnend; hintere Innenecke der Klappe zwar auch einwärts, aber nicht rückwärts vorragend und minder breit; die scheinbare Nebenecke weiter vorn gelegen; eine gleichfalls vorhandene Chitinerweiterung auf den Außenseiten wenig oder gar nicht von den Klappen abgegrenzt und sich weiter nach hinten erstreckend. Mittleres Napfpaar weiter nach hinten gerückt (Fig. 18)*. Vorderster Napf 55, mittlerer 40, hinterster 65 μ im Durchmesser. Länge des Geschlechtshofes 290 μ . Die bei dem Weibchen angetroffenen zahlreichen Eier kugelförmig, die größten mit einem Durchmesser von 110 μ .

Auf Borkum 1 ♀ von O. Schneider (Juli 1894) gefunden. Type in meiner Sammlung: Ppt. 1798.

H. solivagus n. sp.

(Fig. 19, 20.)

Weibchen.

Körperlänge 1500 μ .

Haut sehr dünn, etwa 3 μ dick. Die Körnelung wie gewöhnlich. Mittelaugenschild mit demjenigen des *H. jrici* (Thon, Taf. I, Fig. 13) vergleichbar: der mittlere Vorsprung am Vorderrande indes am Grunde breiter; die vorderen Eckfortsätze länger und spitzer ausgezogen; die hinteren Eckfortsätze merklich breiter und die darauf befindliche Borste ein wenig weiter nach hinten gerückt. Schildlänge einschließlich der Fortsätze 450, in der Mitte 275 und in den vorderen Seitenecken 425 μ breit.

Augenkapsel ohne Randfortsatz ebenso hoch wie lang (110 μ), 95 μ breit; in der Gestalt bei Seitenansicht an die der Augenkapsel des *H. crassirostris* n. sp. (Fig. 38) erinnernd, doch ungleich höher, der Kapselteil des kleinen Auges minder aufgetrieben, der Hinterrand unterschiedlich mit winkligem Ausschnitt, auch merklich steiler (Fig. 19). Von der Öffnung aus gesehen, der Kapselteil des

*) Die Abweichung in der Gestalt der beiden Klappen ist auf Ungleichheit in der Lage derselben gelegentlich der Anfertigung der Abbildung zurückzuführen.

kleinen Auges klein und rund. Kapselöffnung klein, ihr Hinterrand gebogen. Randfortsatz kurz und kräftig, schräg nach hinten gerichtet.

Maxillarorgan 330 μ lang, 160 μ breit (vorn und in der Gegend der großen Fortsätze), 210 μ hoch. In Seitenansicht mit demjenigen des *H. frici* (Thon, Taf. I, Fig. 12) verglichen, der Rüssel stärker abwärts gebogen, auf der Unterseite unweit des Hinterendes ein kleiner vorstehender Zahn (Querfalte auf der Maxillarplatte), der S-förmig gebogene Hinterrand der Seitenwand weit schräger aufsteigend (fast in gleichem Grade wie bei *H. crassirostris* n. sp.), ohne vorspringenden Zahn. Der große Fortsatz in Seitenansicht etwa so lang wie bei *H. bayeri* (Thon, Taf. I, Fig. 6), doch weitaus kräftiger, fast ebenso stark wie bei Ansicht von oben erscheinend. Bei letztbezeichneter Ansicht das Maxillarorgan wesentlich schmaler als das des *H. crassirostris* n. sp. (Fig. 39) vom Vorderrande bis in die Gegend der großen Fortsätze die gleiche Breite beibehaltend, hinten sich plötzlich etwas verschmälernd; die großen Fortsätze kürzer und schwächer, bei einem geringeren, gegenseitigen Abstände weiter nach vorn gerückt; das Schlundloch nennenswert schmaler, Rüssel schwächer, am Grunde 100 μ breit.

Sichelkiefer 360, Sichelglied 115 μ lang. Sichel am Grunde wesentlich kräftiger als die des *H. dubius* (Fig. 32), in der Krümmung übereinstimmend; Klauensole am Vorderrande ohne den gleich kräftigen Vorsprung. Knie des Grundgliedes noch merklich spitzer ausgezogen. Im Knie das Grundglied 110, unmittelbar hinter dem Vordergliede 65 μ hoch. Innenrand der 100 μ langen Sichelkiefergrube vorn mit einem schräg vorstehenden, kräftigen Zahn (Muskelansatzstelle). Sichelkieferhäutchen spitz dreieckig, etwa halb so lang wie die Sichel.

Maxillartaster sich nur in geringfügiger Weise von dem des *H. crassipalpis* (Fig. 11) unterscheidend: seine Länge und Dicke geringer, die letztere insbesondere beim zweiten Gliede; Borsten des 2. und 3. Tasterabschnittes teilweise kürzer, auch geringer an Zahl; 2. Glied vorn auf der Streckseite nur eine Borste mit undeutlicher Fiederung aufweisend, das 2. Glied an gleicher Stelle sechs, das Grundglied zwei Stück. Letzteres auf der Beugeseite ebenfalls mit einem kräftigen Gelenkwulst ausgestattet. Die vier ersten Glieder deutlich großporig; die Poren bei den zwei Grundgliedern auf der Innenseite nicht fehlend. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	65	140	65	140	30
Beugeseite	50	35	60	75	30
Gliedhöhe	100	110	110	75	25

Hüftplattengebiet $705\ \mu$ lang, $975\ \mu$ breit. Letzte Platte durch einen Vorsprung auf der Außenseite an die des *H. dubius* n. sp. (Fig. 34) erinnernd; derselbe aber merklich kleiner. 3. Platte abweichend durch einen breiten Chitinsaum auf der Vorder- und Innenseite und ohne vorstehenden Zahn an beiden Innenecken. Beineinlenkungsrand der letzten Platte $150\ \mu$ breit; die äußere Hälfte desselben kaum merklich vorspringend. Borsten auf den Platten bei weitem weniger zahlreich als bei *H. dubius*.

Beine durch den Besatz stumpfer Dornen an den Gliedenden an *H. crassipalpis* und *H. sobrinus* n. sp. erinnernd. Die Beine minder dick als bei erstgenannter Art; 2. Vorderbeinglied 110 , Grundglied des Hinterbeins $130\ \mu$. Borstenbesatz des 3. Bein-



Fig. 19

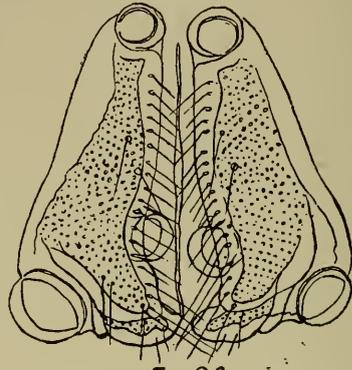


Fig. 20

H. solivagus n. sp. ♀.

19. Rechte Augenkapsel. 20. Geschlechtshof.

paars nicht so reich wie der des *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 9) und die etwas verlängerten Dornborsten auf der Beugeseite der Glieder minder lang, meist schwach gekrümmt und nicht in so reichem Maße gefiedert.

Geschlechtsfeld vom mittleren Napfpaare an über das letzte Hüftplattenpaar hinaus vorspringend; seine Länge $250\ \mu$, die Breite $240\ \mu$. Außenrand der Klappen nur in der Mitte sehr schwach eingebogen, deren vordere Außenecke spitz ausgezogen, die Innenecke zurücktretend und abgerundet, doch weniger als bei *H. crassipalpis* ♀. Klappenhinterende ähnlich wie bei dieser Art gestaltet, doch die hintere Innenecke länger ausgezogen. Klappeninnenrand mit zahlreichen, feinen Haaren besetzt (Fig. 20). Vorderster Napf 40 , mittlerer 35 , hinterster 45 und $55\ \mu$ im Durchmesser. Die bei dem Weibchen vorgefundenen Eier kugelförmig, $125\ \mu$ im Durchmesser.

Auf Borkum von O. Schneider (Juli 1894) 1 ♀ gefunden. Type in meiner Sammlung: Ppt. 1795.

H. sobrinus n. sp.

(Fig. 21, 22.)

Weibchen.

Nahe verwandt mit *H. crassipalpis* Koen.

Haut mit rundlichen Körnchen dicht besetzt. Zwischen der Körnelung auch bei starker Vergrößerung keine Poren wahrnehmbar. Mittelaugenschild im ganzen demjenigen des *H. frici* (Thon, Taf. I, Fig. 13) ähnlich, doch der rundliche Vorsprung am Vorderrande und die vorstehenden Seitenecken minder breit und am Vorderrande der letzteren abweichend ein Höcker, wenn auch weniger deutlich als bei *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 7); die Schildfläche länger gestreckt und die hinteren Fortsätze bei verhältnismäßig gleicher Länge etwas breiter. Schildgröße wesentlich geringer als die des *H. crassipalpis*, 435 μ lang, in den vorderen Seitenecken 360 und in der Mitte 225 μ breit.

Augenkapsel merklich kleiner als die des *H. crassipalpis*, 120 μ lang, 75 μ breit und ohne Randfortsatz 75 μ hoch. In der Gestalt beträchtlich abweichend: bei Seitenansicht der Kapselboden im Bereiche des großen Auges sich kräftiger vorwölbend; der Kapselteil für das kleine Auge im Boden etwas, hinten auffallend vorgewölbt und winklig abgesetzt (Fig. 21 und 9). Bei Ansicht von der Kapselöffnung aus der Umriß annähernd übereinstimmend, doch unterschiedlich der Kapselteil für das kleine Auge länger, am Hinterrande eine Vorwölbung für die kleine Linse fehlend; der Randwulst hinter der Kapselöffnung abweichend sich auf der Kapseldecke scharf abhebend; die Kapselöffnung hinten nicht verbreitert, daselbst kaum mehr als von halber Breite der Vergleichskapsel (Fig. 8). Vorderansicht, abgesehen von dem sehr viel kürzeren Randfortsatz, nur einen erwähnenswerten Unterschied darbietend: das verstärkte Randchitin der Kapselöffnung sich unterhalb des Randfortsatzes tiefer herabziehend und daselbst nicht ausgebuchtet. Randfortsatz bei jeder Ansicht kräftig erscheinend. Randwulst der Kapselöffnung seitlich nicht vorspringend.

Maxillarorgan beträchtlich kleiner als das des *H. crassipalpis*, seine Länge 290 μ , die Breite 180 μ , die Höhe 175 μ . Rüssel kräftig, am Grunde 115 μ breit, seine Länge 75 μ , wie derjenige der Vergleichsart stumpfwinklig abwärts gekrümmt; Mundscheibe apfelförmig, hinten am breitesten (65 μ). Der Rand vor den Tastereinkenungsgruben nur wenig abgeseigt. Das Organ im ganzen sich auffallend verschmälernd, der Seitenrand eine sanft gebogene Linie darstellend. Hinterende abgerundet, in der Mitte kaum merklich ausgerandet. Maxillarplatte in Längsrichtung kräftig gewölbt, hinten flach wellig. Hinterrand der Seitenwand wie bei *H. frici* (Thon 1899, Taf. I, Fig. 12) von der Maxillarplatte an sofort schräg emporsteigend, abweichend bei weitem schräger als bei genannter Art, ohne zahnartigen Vorsprung;

dieser tiefer auf dem Rande sitzend, bei Ansicht des Organs von oben seit- und rückwärts vorspringend (kleiner Fortsatz). Die großen Fortsätze infolge der im Hinterrande sehr schräg aufsteigenden Seitenwände des Organs weit nach vorn gerückt, wie gewöhnlich bei *Hydryphantus* kurz; von oben gesehen, sehr kräftig, in Seitenansicht indes schwach erscheinend.

Sichelkiefer 350, Sichelglied 100 μ lang. Sichel in der Schneide gerade, Rücken beugeseitenwärts gekrümmt. Knie des Grundgliedes ziemlich spitz; Kniespitze gegenüber dem Vorderende der Grube befindlich; hier das Grundglied 100 μ hoch, hinter dem Sichelgliede nur 55 μ . Beide Längsränder der Sichelkiefergrube deutlich eingebogen. Sichelkieferhäutchen von $\frac{1}{3}$ Länge der Sichel, sehr spitz, auf der Innenseite mit einem rundlichen Vorsprung. Chitin des Grundgliedes sehr fein- und dichtporig.

Maxillartaster minder kräftig als der des *H. crassipalpis*, doch infolge der geringeren Länge, insbesondere durch eine noch bedeutendere Verkürzung des vorletzten Tasterabschnittes, ebenso gedrunken erscheinend; dieser abweichend gerade. Grundglied auf der Beugeseite mit einem noch kräftigeren und abweichend höckerartigen Einlenkungswulst ausgestattet. Borstenbesatz, insbesondere der des 2. Gliedes, minder reich als bei der Vergleichspalpe. Dornborste auf dem vordern Innenrande des vorletzten Gliedes in der Mitte befindlich. Chitin und Poren auf der Innenseite des Grundgliedes ebenso kräftig entwickelt wie im übrigen. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	60	130	65	110	30
Beugeseite	45	35	55	65	30
Gliedhöhe	85	100	110	70	25

Hüftplattengebiet nach Gestalt und Lage der vier Platten-
gruppen zueinander von demjenigen der Vergleichsart nur geringfügig
abweichend: Ausbuchtung auf der Innenseite der letzten Platte bei
gleicher Ausdehnung flacher, etwa wie bei *H. dubius* n. sp. (Fig. 34);
Vorsprung der Außenseite dieser Platte ebenso deutlich wie bei
letztgenannter Art. Die harte Chitinverbindung zwischen der
vorderen und hinteren Plattengruppe wenig entwickelt, im ganzen
rundlich vortretend, ohne zahnartigen Vorsprung bei der 3. Platte.
In der Größe hinter dem Plattengebiete der Vergleichsart erheblich
zurückbleibend; Länge 750 μ , Breite 990 μ ; Maxillarbucht 300 μ
lang. Borstenbesatz der Platten, insbesondere der der letzten,
wesentlich geringer als derjenige des *H. dubius*.

Beine kräftig, doch die Dicke derjenigen des *H. crassipalpis*
nicht erreichend; 2. Vorderbeinglied am Außenende 110, das
Grundglied des Hinterbeins 135 μ stark. Außenenden der Bein-

glieder mit einem Kranz von längeren, steifen Borsten und kurzen, stumpfen Dornen; diese auf der Streckseitenhälfte, jene auf der Beugeseitenhälfte.

Geschlechtshof nicht über das letzte Hüftplattenpaar hinausragend, 245 μ lang und hinten ebenso breit; hinter dem vordersten Napfpaare die Breite nur 115 μ messend; Klappen demnach rückwärts bedeutend an Breite gewinnend; vorn auf

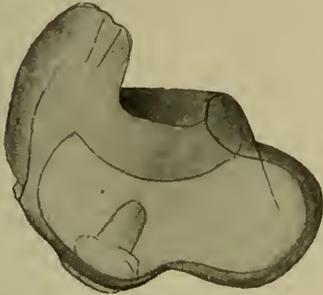


Fig. 21

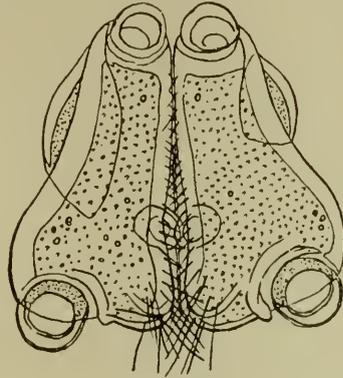


Fig. 22

H. sobrinus n. sp. ♀.

21. Rechte Augenkapsel. 22. Geschlechtshof.

der Außenseite bis über die Mitte hinaus merklich ausgeschweift, desgleichen auf der Innenseite im Gebiete des mittleren Napfpaares. Vorderrandsecken nach vorn ausgezogen, die äußere ein wenig mehr als die innere. Vorn auf der Außenseite der Klappen eine langgestreckte, rundliche Chitinerweiterung dem Klappenrande vorgesetzt; dieselbe auch in weitem Umfange unter den Klappen verfolgbar; diese Chitinbildung bei beiden Klappen ungleich groß (Fig. 22). Innerer Klappenrand mit feinen Haaren reich besetzt; dieselben besonders zahlreich und verlängert am Hinterrande. Klappenchitin dicht- und feinporig durchbrochen; die Poren an einigen Stellen reihenweise geordnet. Vorderster Napf 40, mittlerer 30, hinterster 50 μ im Durchmesser; bei letzterem der vorderste Teil des Chitinrandes nicht durch die Klappe verdeckt. Durch die umfangreiche Chitinerweiterung auf der Außenseite der Klappen, durch die vorspringende vordere Innenecke und durch die beträchtliche Ausbuchtung des Klappenaußerrandes *H. sobrinus* aufs deutlichste von *H. crassipalpis* unterschieden. Die bei dem Weibchen vorgefundenen Eier kugelförmig, die größten im Durchmesser 150 μ .

Auf Borkum 1 ♀ von O. Schneider (Juli 1894) gefunden. Type in meiner Sammlung: Ppt. 1789.

H. stenocolpus*) n. sp.

(Fig. 23—25.)

Weibchen.

Nahe verwandt mit *H. sobrinus* n. sp.

Körperumriß bei Rückenansicht langeiförmig, Stirnende stark verschmälert.

Haut wie gewöhnlich dicht gekörnelt. Mittelaugenschild unmittelbar am Stirnrande liegend, größer und in den Eckfortsätzen kräftiger, sonst wie bei *H. sobrinus*; seine Länge 500 μ , Breite in den vorderen Seitenecken 425 und in der Mitte 275 μ .

Augen ein wenig über den Stirnrand vorspringend. Augenkapsel etwas größer und kräftiger als die der Vergleichsart, 125 μ lang, 90 μ breit und 80 μ ohne Randfortsatz hoch. Bei Seitenansicht die Gestalt nur wenig abweichend: der Kapselteil für das große Auge im Boden nicht vorgewölbt und der für das kleine Auge minder nach hinten vorspringend und nicht winklig abgesetzt; der Hinterrand fast geradlinig. Bei Ansicht von der Kapselöffnung aus die Längsseiten, insbesondere die innere, abweichend mehr bauchig aufgetrieben; der Kapselteil des kleinen Auges merklich schmaler, die Kapselöffnung kleiner; deren Hinterrand wie bei *H. crassipalpis* verbreitert; die Öffnung dreieckig, die Hinterrandsecken abgerundet. Bei Vorderansicht die Kapsel nach unten hin sich unterschiedlich nur wenig verschmälern. Randfortsatz von gleicher Kürze und Gestalt.

Maxillarorgan äußerst lang und schmal, bei gleicher Breite des Vergleichorgans (180 μ) beträchtlich länger (350 μ); Höhe 210 μ . Rüssel etwas länger und minder breit; Länge desselben 90 μ , Breite am Grunde 110 μ . Mundscheibe des gleicherweise abwärts gekrümmten Rüssels apfelförmig, hinten 70 μ breit. Maxillarorgan nach hinten hin sich stark verschmälern, in der Gegend der zahnartig seitlich vortretenden kleinen Fortsätze nur 125 μ breit; in der Mitte des Hinterrandes eine kurze flache Ausbuchtung (Fig. 23). Maxillarplatte in Längsrichtung minder gewölbt und nicht wellig. Hinterrand der Seitenwand gleichfalls sehr schräg und die kleinen Fortsätze nicht darüber hinaus vorragend. Sichelkiefer merklich länger, dessen Grundglied 300 μ messend; auch der Längenunterschied des Hinterrandes (von der Kniespitze an gerechnet) des Grundgliedes größer, die Strecke bei *H. stenocolpus* 295, bei *H. sobrinus* nur 115 μ messend. Knie stumpf, über das Vorderende der Grube nach vorn gerückt; in der Kniegegend das Grundglied 110 μ hoch.

Maxillartaster etwas länger und kräftiger als der des *H. sobrinus*. Den auffallendsten Unterschied das Grundglied besitzend, nämlich auf der Außenseite unweit des Einlenkungsendes eine Querrinne; diese den Tasterabschnitt auf bezeichneter Seite zweigliedrig erscheinen lassend (Fig. 24). Dornborste am innern Vorderrande des vorletzten

*) στενός, schmal κόλπος, Bucht.

Glieder etwa von der Länge des Endgliedes. Poren der vier ersten Glieder groß und überall gleich deutlich. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	65	135	75	135	35
Beugeseite	50	45	65	105	35
Gliedhöhe	100	100	115	80	25

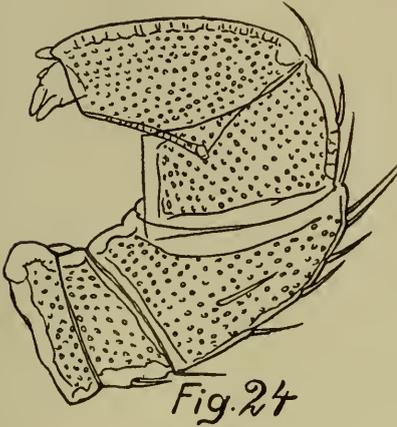


Fig. 24

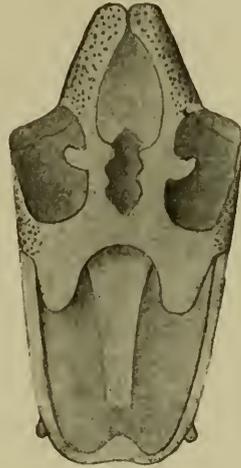


Fig. 23

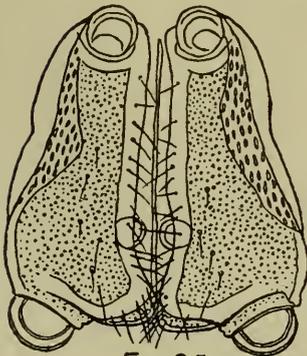


Fig. 25

H. stenocolpus n. sp. ♀.

23. Maxillarorgan.

24. Linke Palpe.

25. Geschlechtshof.

Hüftplattengebiet, dem überaus langgestreckten Maxillarorgan entsprechend, mit einer ungewöhnlich langen und schmalen Maxillarbucht ausgestattet, daher die Artbezeichnung *stenocolpus*; ihre Länge 350, Breite vorn 200, hinten 75 μ . Mit den Hüftplatten des *H. dubius* verglichen (Fig. 34) sich folgende Unterschiede ergebend: Fortsatz der vorderen Plattengruppe hinter der Maxillarbucht breiter; der rundliche Vorsprung am Außenrande der 2. Platte

minder breit; der entsprechende Vorsprung der dritten Platte an der Spitze verschmälert und dessen Seitenlinie geradlinig nach der Plattenecke verlaufend; die letzte Platte an der Außenseite sowie am Einlenkungsende des Hinterbeins ohne Vorsprung; Ausrundung dieser Platte auf der Innenseite merklich tiefer; Zähne am Innende der 3. Platte fehlend. Borstenbesatz der Platten ganz wesentlich geringer. Länge des Plattengebiets 825 μ . Beine mit denen der Vergleichsart übereinstimmend.

Geschlechtshof um etwa $\frac{3}{5}$ über das letzte Hüftplattenpaar hinausragend, länger als der des *H. sobrinus*, nämlich 290 μ ; hinten 260 μ breit. Hinsichtlich der Gestalt in einigen Punkten abweichend: Klappen nach hinten zu weniger an Breite zunehmend; die scheinbare Nebenecke auf dem Hinterende der Klappe breiter und sich deutlicher abhebend; vorderstes Napfpaar tiefer, hinterstes Napfpaar minder tief in die Klappe eingelassen; eine gleichfalls auf der Außenseite der Klappe vorhandene Chintinerweiterung bei weitem länger und von der Klappe minder scharf abgegrenzt (Fig. 25). Vorderster Napf 45, mittlerer 30, hinterster 55 μ im Durchmesser. Das bei dem Weibchen angetroffene Ei kugelförmig, 125 μ im Durchmesser.

Auf Borkum 1 ♀ von O. Schneider (Juli 1894) gefunden. Type in meiner Sammlung: Ppt. 1796.

H. toroculus n. sp.

(Fig. 26—28.)

Weibchen.

Nahe verwandt mit *H. sobrinus* n. sp.

Haut wie gewöhnlich mit rundlichen Körnchen besetzt. Mittelaugenschild größer als das des *H. sobrinus*, nämlich 510 μ lang, in den Seitenecken 480 und in der Mitte 285 μ breit. In der Gestalt nur vorn abweichend: mittlerer Vorderrandvorsprung am Grunde breiter und in die ausgezogenen vorderen Seitenecken fast gradlinig übergehend*); die letzteren am Grunde auffallend breit und am Vorderrande unterschiedlich ohne Höcker. Augenkapsel bei gleicher Länge nennenswert breiter und höher; Breite 115, Höhe 95 μ . Kapselteil für das kleine Auge bei weitem weniger nach unten und insbesondere nach hinten vorgewölbt; der Hinterrand unterhalb des Randwulstes der Kapselöffnung nur schwach eingebogen (Fig. 26). Kapselöffnung hauptsächlich hinten ansehnlich breit; deren Hinterrand gerade; ihr äußerst kräftiger Randwulst seitwärts stark vorspringend, daher die Artbezeichnung *toroculus***). Randfortsatz bei Seitenansicht von ähnlicher Form (keulige Verdickung des

*) Dem Vorderrandvorsprunge ist noch eine am Rande unregelmäßig abschließende Chitinerweiterung vorgelagert, was vielleicht eine Einzelerscheinung ist und nicht als Artmerkmal betrachtet werden darf.

***) torus, Wulst; oculus, Auge.

freien Endes minder hervortretend) und fast ebenso groß wie bei *H. crassipalpis* Koen. (Fig. 9); die ganze Kapsel bei bezeichneter Ansicht, abgesehen von der minder vorspringenden Wölbung des Kapselbodens, im Gebiete des kleinen Auges, annähernd die gleiche Gestalt zeigend.

Maxillarorgan merklich größer als das des *H. sobrinus*: Länge 360 μ , Breite 225, Höhe 210. Rüssel von gleicher Länge (75 μ), doch breiter und höher, am Grunde 135 und am Mundende 50 μ breit, am Grunde 130 und am Mundende 55 μ hoch; übereinstimmend abwärts gekrümmt. Mundscheibe apfelförmig im Umriß, hinten mit winkligem Ausschnitt. Rand vor den Tastereinlenkungsgruben unterschiedlich stark abgeschrägt. Von hier an bis an das Hintere der Tastereinlenkungsgruben dieselbe Breite beibehaltend; von da an sich stark verschmälernd und in den Seitenrändern etwas eingebogen; Hinterrand fast gerade; die Ecken durch die zahnartig vorspringenden kleinen Fortsätze scharf hervortretend. Maxillarplatte in Längsrichtung minder gewölbt, ohne deutliche Wellung. Hinterrand der Seitenwand weniger schräg, ohne vorspringenden Zahn. Fortsatzpaar der oberen Maxillarwand verhältnismäßig näher zusammen gerückt und kürzer. Schlundkopf nach hinten zu stark verschmälert, den Hinterrand der Maxillarplatte bei weitem nicht erreichend (Fig. 27).

Sichelkiefer 390 μ lang, Sichelglied 125 μ . Sichel kräftig; deren Schneide fast gerade. Streckseite unterschiedlich beugeseitenwärts gebogen. Knie höher, minder spitz, etwa wie bei *H. dubius* n. sp. (Fig. 32); das Grundglied daselbst 115, hinter dem Sichelgliede 65 μ hoch; das Hintere vom Knie an 115 μ lang. Nur der Innenrand der Sichelkiefergrube eingebogen; Innenwand derselben auffallend niedrig; auf beiden Grubenrändern vorn ein kleiner runder Zahn als Muskelansatzstelle. Sichelkieferhäutchen von $\frac{1}{2}$ Länge der Sichel mit fingerförmiger, lang ausgezogener Spitze; dessen Innenrand mit einem scharfspitzigen Flächenvorsprung. Chitin des Grundgliedes fein- und dichtporig.

Maxillartaster etwas länger und dicker als der des *H. sobrinus* n. sp., doch darin im ganzen ein wenig hinter demjenigen des *H. crassipalpis* zurückbleibend. Vorletztes Glied am Außenende nur $\frac{2}{3}$ so hoch wie am Grundende; letzteres etwas Krümmung aufweisend. Einlenkungswulst auf der Beugeseite des Grundgliedes höckerartig und höher als bei *H. crassipalpis* (Fig. 11). Bezüglich der Borstenausstattung gegenüber der Palpe des *H. sobrinus* kaum ein Unterschied bemerkbar; das 2. Glied als das meistbehaarte acht kurze und ein wenig verlängerte Borsten an der Streckseite, das 1. und 3. Glied daselbst drei Stück aufweisend. Die Dornborste auf dem innern Vorderrande des vorletzten Gliedes dem Chitinzapfen abweichend nahe gerückt. Beim Grundgliede das Chitin auf der Innenseite und dessen Poren minder deutlich als im übrigen. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	70	145	75	135	35
Beugeseite	60	35	60	75	35
Gliedhöhe	100	120	115	75	25

Hüftplattengebiet 855 μ lang. Chitinfortsatz am Innenende der 1. Plattengruppe breiter als bei *H. dubius* (Fig. 34); hintere Ecke desselben stumpf rückwärts ausgezogen. Der rundliche Vorsprung am Außenende der 2. Platte abweichend sich nur über die halbe Strecke ausdehnend; der der 3. Platte kleiner und flacher; der der letzten Platte an der Außenseite sowie derjenige an der Einlenkungs-

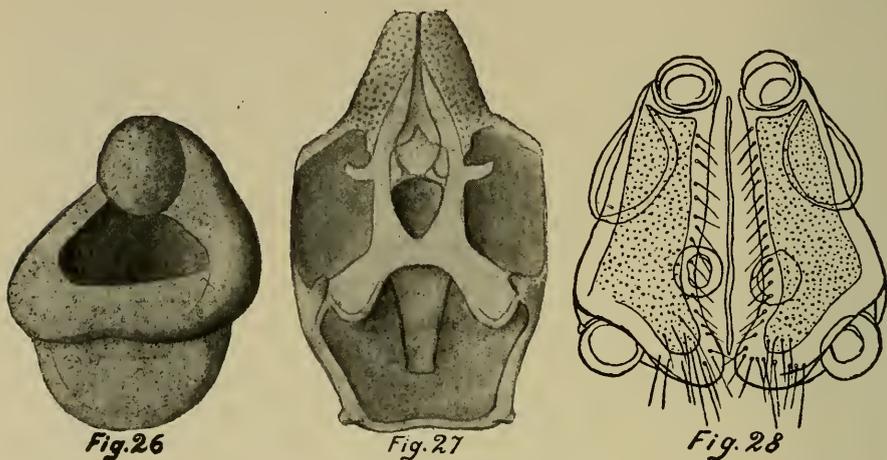


Fig. 26

Fig. 27

Fig. 28

H. toroculus n. sp. ♀.

26. Linke Augenkapsel. 27. Maxillarorgan. 28. Geschlechtshof.

stelle des Hinterbeines unterschiedlich nur andeutungsweise vorhanden. Ausrandung auf der Innenseite der letzteren tiefer und über $\frac{2}{3}$ der Plattenseite sich erstreckend; Innenende der Platte ziemlich breit. Die zahnartigen Vorsprünge am Innenende der 3. Platte fehlend. Borstenbesatz der Platten minder reich.

Beine kräftiger als die des *H. sobrinus*, das 2. Vorderbeinglied 120, das Hinterbeingrundglied 160 μ stark. Dornen an den Gliedenden nicht spitz, doch minder stumpf als die der Vergleichsart.

Geschlechtsfeld 285 μ lang und 260 μ breit. Klappe im ganzen nur mäßig breit, hinter dem 1. Napfe 60 μ ; nur hinten stärker verbreitert und zwar durch die ein- und rückwärts ausgezogene hintere Innenecke; dadurch der Innenrand in der Gegend des mittleren Napfes stark ausgebuchtet erscheinend, erheblich mehr als bei *H. sobrinus*; Klappenaußenseite hingegen bei weitem weniger

ausgerandet. Innenrand des unterschiedlich größeren Durchbruchs für den letzten Napf über den Außenrand vorspringend. Durch einen umfangreichen, rundlichen Chitinvorsprung des Außenrandes der Klappen an das Geschlechtsfeld der Vergleichsart erinnernd (Fig. 22). Klappeninnenrand mit einem reichen Haarbesatz; dieser sich am Innenrande bis nahezu an den hintersten Napf fortsetzend. Klappendurchbruch für den letzten Napf sich weit über diesen hinaus bis an den äußern Klappenrand erstreckend. Vorderster Napf 45, mittlerer 40, hinterster 50 und 55 μ im Durchmesser; bei letzterem der vorderste Teil des Chitinrandes unterschiedlich durch die Klappe verdeckt.

Auf Borkum durch O. Schneider (Juli) 1 ♀ gefunden.

Type in meiner Sammlung: Ppt. 1790.

H. secoculus*) n. sp.

(Fig. 29, 30.)

Männchen.

Ein Zwischenglied von *H. sobrinus* und *H. toroculus*.

Körperumriß bei Rückenansicht eiförmig, Stirnende nur wenig verschmälert.

Haut außer der üblichen Körnelung noch dicht angeordnete Porenreihen aufweisend. Mittelaugenschild größer als das der beiden genannten Arten: Länge 540 μ , Breite in den vorderen Seitenecken 475, in der Mitte 320 μ . Vorsprung am mittleren Vorderrande länger als der der Vergleichsart, ohne Chitinerweiterung an der Spitze, in der Form etwa dem des *H. sobrinus* entsprechend, am Grunde nämlich minder breit als bei *H. toroculus*. Vordere Seitenecken ganz wesentlich breiter, abweichend von demjenigen jener Art am Vorderrande derselben je ein deutlicher Vorsprung. Die hinteren Fortsätze in Gestalt und Größe etwa denen des *H. crassipalpis* (Koenike 1914, Fig. 3) entsprechend.

Augenkapsel in Seitenansicht derjenigen des *H. sobrinus* am meisten ähnelnd (Fig. 29); abweichend der bedeutend höhere Randwulst der Kapselöffnung, der minder bauchig aufgetriebene Kapselboden im Gebiete des großen Auges und der längere, keulig verdickte und auffallend stark nach hinten neigende Randfortsatz. Von der Kapselöffnung aus gesehen, im Vergleich mit der Augenkapsel des *H. toroculus* (Fig. 26), sich folgende Unterschiede ergebend: Kapselteil des kleinen Auges schmaler und dessen Außenrand verkürzt; in der Mitte des Hinterrandes für die kleine Linse wie bei *H. crassipalpis* (Fig. 8) eine kleine Vorwölbung vorhanden; Randwulst hinten erheblich breiter und seitlich minder vorragend. Kapselöffnung hinten wesentlich schmaler; Randfortsatz im Umriß eiförmig. Bei Vorderansicht der Kapselteil des großen Auges auf der Innenseite deutlich abgesetzt, unmittelbar oberhalb desselben die Kapselwand stark bauchig aufgetrieben; Randwulst der Öffnung unterhalb des Rand-

*) *secus*, anders; *oculus*, Auge.

fortsatzes von unten her flach eingebuchtet; Randfortsatz ohne keulige Verdickung. Länge der Augenkapsel 125 μ , Breite 100 μ , Höhe ohne Randfortsatz 125 μ .

Maxillarorgan gegenüber demjenigen des *H. toroculus* einige Unterschiede darbietend: bei Seitenansicht der Hinterrand der Seitenwand minder schräg; bei Ansicht von oben (Fig. 27) das Mundende des Rüssels etwas schmaler; Tastereinlenkungsgruben schmaler und wesentlich länger; Schlundloch größer und hinten breiter; das ebenso starke Fortsatzpaar der obren Maxillarwand weiter nach hinten gerückt; überstehender Teil der Maxillarplatte kürzer; deren Ecken flacher abgerundet; die beiden zahnartigen, kleinen Fortsätze geringer an Größe und weiter nach vorn gerückt. Maxillarorgan 325 μ lang, 215 μ breit und 200 μ hoch; Rüssel am Grunde 120 μ breit und 125 μ hoch, am Mundende 40 μ breit und 65 μ hoch; Mundscheibe apfelförmig, hinten 70 μ breit.

Sichelkiefer mit demjenigen des *H. toroculus* verglichen, nur wenige Unterschiede zeigend: Beugeseite des Grundgliedes vor dem Knie weniger ausgerandet; Knie spitzer; vorn auf dem innern Grubenrande ein kleiner Zahn, auf dem äußern ein breiter runder Vorsprung als Muskelansatzstelle; Sichelkieferhäutchen gleichfalls fingerförmig ausgezogen, doch dessen Vorsprung auf der Innenseite am Grunde wesentlich kleiner. Sichelkieferlänge 375 μ , Hinterende von der Kniespitze an 140 μ lang; in der Kniegegend 110 μ und hinter dem Sichelgliede 65 μ hoch; Sichelgliedlänge 120 μ . Maxillartaster nach Länge und Dicke fast völlig mit dem des *H. toroculus* übereinstimmend. Einlenkungswulst auf der Beugeseite des Grundgliedes breiter, unterschiedlich abgeflacht, der auf der Streckseite merklich weniger entwickelt. Dornborste auf dem innern Vorderrande des vorletzten Tasterabschnittes dem Chitinzapfen ebenfalls sehr nahe gerückt; Borstenbesatz des 3. Gliedes reicher, 15 Borsten tragend, ein Dutzend an der Streckseite, drei auf der Außenseite; Grundglied mit zwei Streckenseitendornen. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	65	145	70	135	35
Beugeseite	50	35	65	80	30
Gliedhöhe	100	115	115	80	22

Hüftplattengebiet demjenigen des *H. toroculus* am ähnlichsten, auch die gleiche Länge aufweisend. Vorliegende Unterschiede: Chitinfortsatz am Innenende der 1. Plattengruppe in der hinteren Ecke spitz rückwärts ausgezogen; der runde Vorsprung am Außenende der 2. Platte ein wenig von der Ecke abgerückt und minder breit; Ausrandung auf der Innenseite der letzten Platte kürzer und flacher.

Beine fast von gleicher Stärke derjenigen des *H. toroculus*, das Hinterbein im Grundgliede um ein geringes schwächer, dessen Höhe 150 μ . Beinlängen vom Vorder- bis zum Hinterbein: 1155, 1500, 1440, 1950 μ . Dornen an den Gliedenden abweichend von denen der beiden nächstverwandten Arten spitz. Fußkrallen nach Größe und Stärke kaum merklich verschieden; wie in der Regel ohne Nebenzinke.

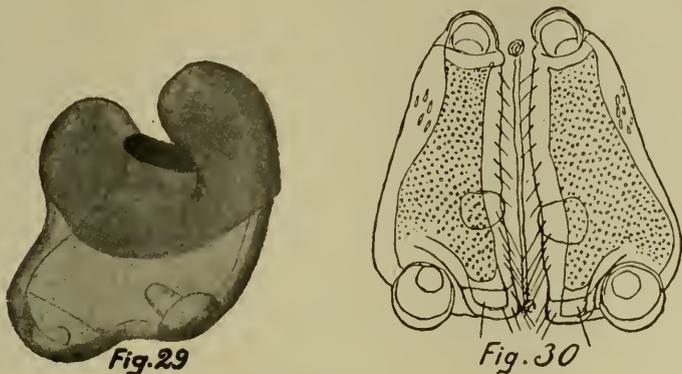


Fig. 29

Fig. 30

H. secoculus n. sp. ♂.

29. Linke Augenkapsel. 30. Geschlechtshof.

Geschlechtshof in der Gestalt von dem der Vergleichsarten erheblich abweichend, dem des *H. crassipalpis* ♂ (Fig. 12) am ähnlichsten; damit übereinstimmend in der flachen Ausbuchtung der äußeren Längsseiten der Klappen und in der scheinbaren Nebenecke am Hinterende derselben (Fig. 30); davon abweichend durch eine größere Klappenbreite. Hinter dem vordersten Napfe die Klappe 75, vor dem hintersten 135 μ breit. Geschlechtshoflänge 285 μ . Haarbesatz des Klappeninnenrandes keine Besonderheiten aufweisend. Der im übrigen porenlose Rand unweit des Vorderendes einige Poren zeigend; diese erheblich größer als die eigentlichen Klappenporen. Klappendurchbruch für den letzten Napf von gewöhnlicher Größe. Vorderster Napf 45, mittlerer 40, hinterster 60 μ . Penisgerüst 350 μ lang. Das große, zangenförmige Ästepaar kräftiger als das des *H. dispar* (Schaub, Taf. VI, Fig. 1 ck), bei Ansicht von oben spitz, bei Seitenansicht stumpf endigend. Chitinzapfen am freien Ende des Bulbus ungewöhnlich lang (25 μ). Die dem Bulbus aufsitzende Chitinplatte einen am Grunde stark gebogenen Fortsatz entsendend; dieser mit mehreren kurzen Seitenästen ausgestattet und sich bis an das Grundende des Penisgerüsts erstreckend.

Chitinhof der Ausfuhröffnung des Exkretionsorgans um kaum mehr als $\frac{1}{3}$ Länge des Geschlechtshofes von diesem entfernt; derselbe verkehrteiförmig und groß, 75 μ lang und 60 μ breit; nahe

dem verschmälerten Hinterende die $25\ \mu$ lange Spaltöffnung; der für dieselbe bestimmte Chitindurchbruch eiförmig.

Auf Borkum von O. Schneider (Juli 1894) 1 ♂ gefunden.
Type in meiner Sammlung: Ppt. 1797.

H. dubius n. sp.

(Fig. 31—34.)

Hydryphantes dispar Schneider 1898, S. 155.

Männchen.

Nahe verwandt mit *H. dispar* (Schaub).

Haut wie bei *H. ruber* (de Geer) dicht gekörnelt. Poren zwischen der Körnelung nicht sicher erkennbar. Mittelaugenschild durch nichts von demjenigen des *H. dispar* unterschieden (Schaub 1888, Taf. II, Fig. 7).

Augenkapsel $110\ \mu$ lang, $80\ \mu$ breit, $75\ \mu$ hoch. Kapselteil des kleinen Auges in umfangreicher Weise nach hinten vorgewölbt; infolgedessen der Kapselhinterrand merklich abgeschrägt. Von der Öffnung aus gesehen, die Kapsel hinten schräg (von innen aus in der Richtung nach außen) und breit abgerundet und sehr viel breiter als vorn. Öffnung groß und annähernd von gleichem Umriß wie die Kapsel; Hinterrand indes abweichend gerade. Bei Vorderansicht die Kapsel auf der Innenseite kurzweilig (2 Wellenberge); der obere Wellenberg stark bauchig. Randfortsatz auffallend lang, mäßig stark, geringfügig nach hinten gebogen. Vorn am Grunde des Fortsatzes eine vorspringende Muskelansatzstelle (Fig. 31).

Maxillarorgan $290\ \mu$ lang, $170\ \mu$ breit, am Grunde der großen Fortsätze $185\ \mu$ hoch. Rüssel $85\ \mu$ lang, abwärts gekrümmt, kräftig, am Grunde $125\ \mu$ hoch und an der Spitze $60\ \mu$ breit. Mundscheibe apfelförmig im Umriß, groß, $75\ \mu$ breit und $60\ \mu$ lang. Hinterende des Maxillarorgans kaum schmaler als das Vorderende der Palpen-einlenkungsgruben, in der Mitte ausgerandet, an den abgerundeten Ecken je ein kleiner zahnartiger Fortsatz schräg nach hinten vorspringend. Maxillarplatte in Längsrichtung wenig gewölbt; eine Rüssellänge vom Hinterrande entfernt zwei ungleiche Querfalten; diese bei Seitenansicht als Zähne erscheinend. Hinterrand der Seitenwand steil, doch weniger als bei *H. frici* (Thon, Taf. I, Fig. 12) und abweichend S-förmig gebogen; der kleine Fortsatz an gleicher Stelle zahnartig am Hinterrande vorspringend. Die großen Fortsätze infolge des steilen Hinterrandes der Seitenwand trotz ihrer Kürze (kaum von halber Rüssellänge) den Hinterrand des Organs erreichend; von oben gesehen, kräftig, mit breit gerundeter Spitze. Schlundloch merklich schmaler ($30\ \mu$ breit) als bei *H. bucculentus* n. sp. (Fig. 36).

Sichelkiefer $400\ \mu$, Sichelglied $115\ \mu$ lang. Sichel, abgesehen von einer Krümmung am Grunde, fast gerade, im ganzen von geringer Breite; Sichelgliedsohle keulig verdickt. Knie des Grundgliedes stark vortretend und ziemlich spitz; Grundglied daselbst 125 , unmittelbar hinter dem Sichelgliede $65\ \mu$ hoch,

Streckseite vor der Grube eine deutliche Einsattelung aufweisend. Sichelkieferhäutchen zweiteilig, der äußere Teil sehr schmal und spitz, abwärts gekrümmt, der innere breit und gegen die Sichel gekrümmt.

Maxillartaster kurz und gedrungen. Vorletztes Glied nahezu gerade. Grundglied auf der Beugeseite mit einem kräftigen Einlenkungswulst ausgestattet; auf der Streckseite vier Dornborsten tragend. Der nächste, der am reichsten ausgestattete Tasterabschnitt, auf der Innenseite am Vorderrande nahe der Streckseite eine Gruppe teilweise kräftiger und gefiederter Borsten aufweisend. Beim vorletzten Glied außer der üblichen Borste am mittleren Vorderrande der Innenseite noch eine solche auf gleicher Seite nahe der Beugeseite erwähnenswert (Fig. 33). Palpenchitin kräftig, deutlich großporig; beim Grundgliede auf der ganzen Innenseite und beim 2. Tasterabschnitte daselbst in der hinteren Hälfte eine kräftige Chitinbildung und große Poren fehlend. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	60	135	75	170	30
Beugeseite	55	40	65	105	30
Gliedhöhe	95	95	120	75	25

Hüftplattengebiet 675 μ lang, 900 μ breit. In der Gestalt mit demjenigen des *H. octoporus* (Koenike 1909, Fig. 28 c) verglichen, einige bemerkenswerte Abweichungen vorkommend: Fortsatz am Innenende der zwei ersten Plattengruppen schmaler; Vorsprung am Außenende der drei vorderen Plattenpaare mehr gerundet, breiter und stärker vorspringend; an der Außenseite der letzten Platte unterschiedlich ein kräftiger Vorsprung; Ausrandung auf der Innenseite dieser Platte flacher; vordere Innenecke der 3. Platte zahnartig nach vorn, die hintere Innenecke derselben ebenso seitlich vorspringend; Plattenhaare meist länger. Beineinlenkungsrand der Hinterplatte 140 μ breit; äußere Ecke desselben in starkem Maße rundlich vorspringend (Fig. 34*).

Beine von gleicher Stärke derjenigen des *H. sobrinus* n. sp. Borstenbesatz reich; Dornen an den Gliedenden minder stark als Schaub (Taf. II, Fig. 9) darstellt und schlanker zugespitzt; die Schwertborsten meist deutlich gefiedert, die Säbelborsten ungefiedert.

Geschlechtshof 275 μ lang und 225 μ breit. Klappe auf der Außenseite ausgerandet, fast gerade; die vordere Außen-

*) Ein Vergleich des Hüftplattengebiets des *H. dubius* mit dem des *H. dispar* (Schaub, Taf. I, Fig. 2) ergibt zwar mehrere Unterschiede, aber Schaub's Zeichnung scheint auf Genauigkeit keinen Anspruch machen zu können.

ecke derselben breit ausgezogen, die innere zurücktretend und abgerundet; dadurch der erste Napf schräg nach innen gerichtet. Klappeninnenrand im Gebiete des mittleren Napfes

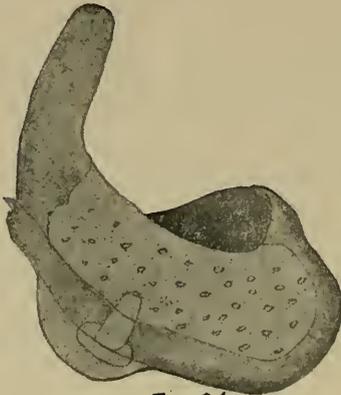


Fig. 31

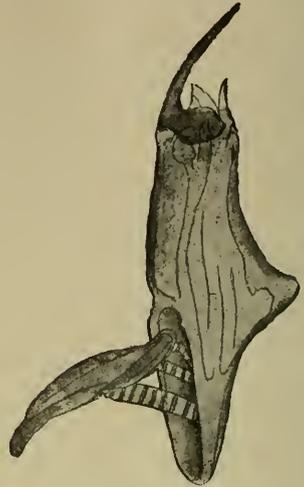


Fig. 32

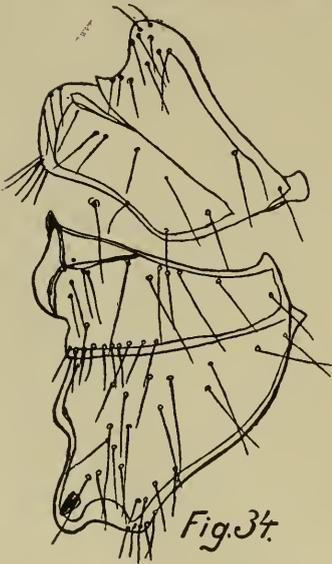


Fig. 34

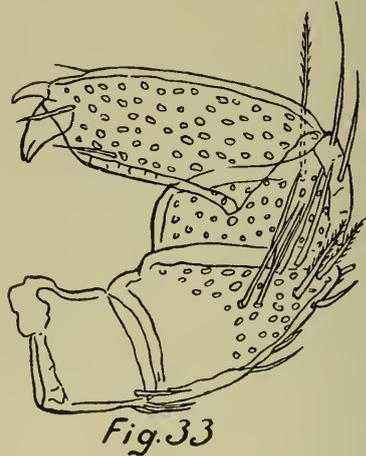


Fig. 33

H. dubius Koen. n. sp. ♂.

31. Rechte Augenkapsel. 32. Sichelkiefer. 33. Rechte Palpe. 34. Rechtsseitiges Hüftplattengebiet.

flach eingebogen, zwischen Napf und Innenecke kurzweilig und nahe beim Napfe eingekerbt. Mittleres und letztes Napfpaar in der Lage mit denen des *H. dispar* ♂ (Schaub, Taf. II, Fig. 5) übereinstimmend, der Endnapf indes unterschiedlich tiefer in die Klappe eingelassen. Vorderster Napf 50, mittlerer 40, hinterster

55 μ groß. Borstenbesatz der Klappe minder reich und lang. Penisgerüst 310 μ lang, im ganzen eine gedrungene Gestalt aufweisend. Die beiden größten, seitlich abstehenden Ästepaare verhältnismäßig weit auseinander gerückt, in den Spitzen 210 μ voneinander entfernt. Mit demjenigen des *H. octoporus* ♂ (Koenike, 1904, Fig. 48) verglichen, nur wenige Unterschiede aufweisend: das am Grunde des größten Ästepaars befindliche Chitingebilde (ck^2) in seinem freien Ende von fußartiger Gestalt; das Chitinstück ps^2 in den Fortsätzen länger und abweichend gerade; der Zapfen am freien Ende des Bulbus erheblich dicker.

Auf Borkum von Prof. O. Schneider (Mai 1896) 1 ♂ gefunden. Type in meiner Sammlung: Ppt. 1526.

H. dubius und die dieser Art nahestehenden Formen wurden früher von mir (Koenike, 1904, p. 51) irrtümlich auf *H. dispar* (Schaub) bezogen. Die Kennzeichnung dieser Art in Wort und Bild in der in anatomischer Hinsicht anerkannt ausgezeichneten Schaub'schen Abhandlung ist so dürftig, daß es mir bis jetzt nicht gelang, mir eine genaue Vorstellung von der fraglichen Art zu machen. Die Sache wurde nicht erleichtert, sondern im Gegenteil noch erschwert durch drei mikroskopische Dauerpräparate der Art aus v. Schaub's Sammlung, die ich von dem Wiener Forscher zu dessen Lebzeiten für meine Sammlung erhielt. Die bezüglichen Präparate enthalten nur wenige Körperteile von 2 ♂♂ und 1 ♀, mit denen sich die Schaub'schen Bilder nicht zweifellos in Einklang bringen lassen. Ich habe vielmehr Grund anzunehmen, daß das mir überlassene ♀ eine von *H. dispar* verschiedene Art darstellt.

H. dubius ist unter den Borkumer Arten die dem *H. dispar* nächststehende, welche beide Formen sich aber in mehreren Punkten voneinander unterscheiden. Wenn Schaub's Fig. 1 und 2 auf Taf. I das Maxillarorgan genau darstellen, so ist dasselbe bei *H. dubius* in Längsrichtung auf der Unterseite minder gewölbt und besitzt daselbst unterschiedlich zwei Querfalten. Auffallende Unterschiede ergibt ein Vergleich der Sichelkiefer: die Sichel des Vordergliedes zeigt bei meiner Art keine Knickung; das Knie des Grundgliedes springt weit stärker und spitzer vor; das Sichelkiefelhäutchen ist zweiteilig und erheblich größer (Schaub, Taf. II, Fig. 4. Koenike, diese Schrift Fig. 32). Der Maxillartaster der Schaub'schen Art bleibt hinsichtlich der Stärke hinter demjenigen meiner Art ganz wesentlich zurück; die Borsten des 2. und 3. Gliedes sind größtenteils länger, und es mangelt ihnen am Grundgliede der Einlenkungswulst (Schaub, Taf. II, Fig. 8. Koenike, diese Schrift Fig. 33). Genauigkeit in der Darstellung des Hüftplattengebiets in Schaub's Fig. 2 auf Taf. I vorausgesetzt, ergibt ein Vergleich mit meinen bezüglichen Angaben eine Reihe beachtenswerter Abweichungen. Ebenso stellten sich auch mehrere Unterschiede in betreff des Geschlechtshofes heraus: die Geschlechtsklappe des *H. dispar* weist auf beiden Längsseiten eine lange Aus-

buchtung auf, während die Klappe des *H. dubius* eine fast gerade Außenseite und nur eine kurze, sehr flache Ausrandung im Gebiete des mittleren Napfes hat; ferner ist bei jener Art die Klappe vorn abweichend schmaler, ihre Innenecke daselbst nicht abgerundet und die Außenecke nicht ausgezogen; der vorderste Napf zeigt keine Richtung nach innen, sondern geradeaus nach vorn, und der hinterste Napf ist minder tief in die Klappe eingelassen; auch erweist sich der Haarbesatz als reicher und länger. Die letzteren Unterschiede fallen um so mehr ins Gewicht, als der entsprechende von Schaub gezeichnete Geschlechtshof gleichfalls einem ♂ angehört.

H. bucculentus n. sp.

(Fig. 35—37.)

Hydryphantes dispar Schneider 1898, S. 155.

Männchen.

Nahe verwandt mit *H. dubius*.

Haut wie gewöhnlich gekörnelt. Mittelaugenschild einschließlich der Fortsätze 450 μ lang, in der Mitte 215, in den vorderen Seitenecken 380 μ breit. In der Gestalt bis auf einige geringe Abweichungen mit demjenigen des *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 7) übereinstimmend: der Vorderrandvorsprung spitz endigend; die ausgezogenen Seitenecken bei Gleichheit in der Form verhältnismäßig kürzer; die Seitenränder zwischen den vorderen und hinteren Eckfortsätzen gerade; die hinteren Eckfortsätze verhältnismäßig schwächer und kürzer; deren Länge 175 μ ; Mittelauge weiter nach hinten gerückt.

Augenkapsel 125 μ lang, 95 μ breit und ohne Fortsatz 75 μ hoch. Bei Seitenansicht in der Gestalt auffallend an die des *H. dubius* erinnernd, doch die Ausbauchung des Kapselbodens für das große Auge weniger umfangreich, die des kleinen Auges sich nicht so weit nach hinten erstreckend, der Hinterrand infolgedessen minder schräg, der Randfortsatz kürzer und stärker nach hinten gekrümmt (Fig. 35 und 31). Bei Ansicht von der Kapselöffnung aus das Hinterende sich als schmaler und entgegengesetzt abgeschrägt erweisend. Kapselöffnung gleichfalls groß, das Vorderende unterschiedlich spitz, der Hinterrand lang und gerade, mit der Breitenachse gleichlaufend. Von vorn gesehen, die Ausbauchung für das große Auge gleichfalls abweichend stärker vorspringend; Außenseite der Kapsel flachwellig.

Maxillarorgan 300 μ lang, 200 μ breit und am Grunde der großen Fortsätze 215 μ hoch. Rüssel 80 μ lang, am Grunde 125 μ breit und 135 μ hoch; Seitenwände des Rüssels wulstig über die geraden Seitenränder der untern Rüsselwandung vorspringend, dadurch der Rüssel ein besonders massiges Aussehen erhaltend (Fig. 36). Mundscheibe apfelförmig, groß, 80 μ breit und 60 μ hoch. Hinterrand der Maxillarplatte in der Mitte flach eingebogen; an den abgerundeten Ecken je ein winziger Zahn (kleiner Fortsatz); dieser bei Seitenansicht des Maxillarorgans an dem

S-förmig gebogenen, steil aufsteigenden Seitenrande an gleicher Stelle wie bei *H. dubius* erscheinend. Auf der Maxillarplatte mehrere querverlaufende Falten; dadurch der untere Rand des Maxillarorgans bei Seitenansicht bis an den Rüsselgrund höckerig erscheinend. Die großen Fortsätze sehr breit. Schlundloch besonders groß, $45\ \mu$ lang, $50\ \mu$ breit. Palpeneinlenkungszapfen dünn. Maxillarorgan mit demjenigen des *H. dubius* verglichen, mehrere meist auffallende Unterschiede aufweisend: im Bau erheblich gedrungener;

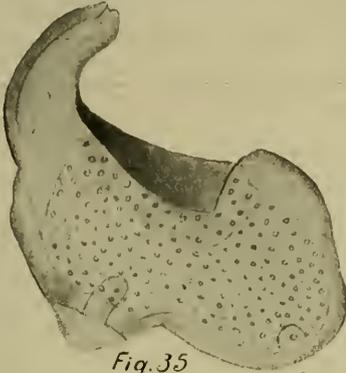


Fig. 35



Fig. 36

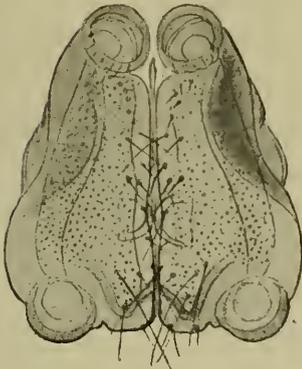


Fig. 37

H. bucculentus Koen. n. sp. ♂.

35. Rechte Augenkapsel.

36. Maxillarorgan.

37. Geschlechtshof.

dies insbesondere beim Rüssel der Fall; letzterer durch den Seitenwulst auffallend unterschieden; Schlundloch bedeutend breiter; Tastereinlenkungszapfen kleiner. Sichelkiefer 350, Sichelglied $110\ \mu$ lang, Grundglied in der Kniegegend $110\ \mu$ hoch. Abgesehen von der geringern Größe, kaum ein erwähnenswerter Unterschied von dem Sichelkiefer der Vergleichsart bemerkbar (Fig. 32).

Maxillartaster gedrungener, doch im 3. und 4. Gliede schwächer als derjenige des *H. dubius*; in dieser Hinsicht mit dem des *H. calicifer* Koen. (Fig. 3) übereinstimmend. Grundglied am Innenende auf der Streck- und Beugeseite merklich erweitert; daselbst wulst-

artig vorspringend; auf der Streckseite drei Dornborsten tragend. 2. Glied an der Streckseite und nahe derselben Borsten in gleicher Anzahl wie bei *H. dubius*; dieselben kürzer und schwächer. 3. Glied mit zwei Borsten. Palpenchitin deutlich porig, auch das der beiden Grundglieder auf der Innenseite; darin ein Unterschied gegenüber *H. dubius* vorliegend. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	60	125	80	150	35
Beugeseite	50	40	60	95	35
Gliedhöhe	90	95	95	65	25

Hüftplattengebiet 720 μ lang. In der Gestalt im großen und ganzen mit demjenigen des *H. dubius* (Fig. 34) übereinstimmend, im einzelnen einige Abweichungen vorliegend: 4. Platte ohne einen deutlichen Vorsprung in der Mitte der Außenseite; Ausbuchtung auf der Innenseite derselben noch geringer; Beineinlenkungsrand dieser Platte schmaler (120 μ breit); statt des zahnartigen Vorsprungs auf der Innenseite der 3. und 4. Platte ein großer, dreieckiger Flächenvorsprung mit verdicktem Rande; innere Vorderecke der 3. Platte ohne Zahnvorsprung; Grundlinie des rundlichen Vorsprungs an der Außenseite der 2. Platte nur halb so lang wie der Plattenrand; Haarbesatz der Platten minder reich: Haare in der Hauptsache nur an den Außenrändern und unweit derselben vorhanden.

Beine etwas dünner als die der Vergleichsart, das 2. Vorderbeinglied beispielsweise 95, das Hinterbeingrundglied 120 μ hoch. Schwimmborstenbesatz der beiden letzten Beinpaare reicher als bei *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 9), das 3. Glied z. B. beim Hinterbein acht, beim vorhergehenden sechs Stück aufweisend; Dornborstenbesatz im ganzen wesentlich geringer als bei Schaub's Zeichnung, der der Beugeseite wesentlich kürzer, der der Streckseite beim 3. und 4. Gliede merklich länger; die gliedlangen Borsten am Außenende des 5. Beinabschnittes fehlend; Dornen der Gliedenden übereinstimmend lang zugespitzt, doch geringer an Zahl. Krallen der zwei letzten Beinpaare auf der Außenseite eine haarfeine, anliegende Nebenzinke deutlich zeigend. Beinlängen vom Vorderbis zum Hinterbein: 975, 1200, 1200, 1575 μ .

Geschlechtshof 270 μ lang und 250 μ breit. Klappen auf der Außenseite tief ausgerandet; in der Ausrandung langgestreckte, flachrundliche Vorsprünge; im Bereiche der Ausrandung die Klappe in umfangreicher Weise eingedrückt, nach innen in beträchtlicher Wölbung vorspringend. Klappeninnenrand im Gebiete des mittleren Napfes ein wenig eingebogen; derselbe hinten eine scheinbare Nebenecke zeigend; ihre Form aus Fig. 37 ersichtlich. Durch dieselbe neben dem Außenrandsmerkmal *H. bucculentus* aufs deutlichste von *H. dubius* unterschieden. Innen- und Hinterrand bis zum Napfe mit langen und kurzen Haaren in gemischter Reihen-

folge besetzt, auf den abgerundeten vorderen Innenecken der Klappe 5—6 kurze Härchen befindlich. Geschlechtsnäpfe der beiden Vergleichsmännchen in der Größe keinen Unterschied darbietend: vorderster Napf 50, mittlerer 40, hinterster 55 μ groß. Penisgerüst 375 μ lang, auffallend schmal und lang gestreckt, die beiden großen Ästepaare verhältnismäßig weit auseinander gerückt, in den Spitzen 250 μ voneinander entfernt. Das fußförmige Chitinstück des *H. dubius* ♂ am Grunde des größten Ästepaars hin eine langgestreckte Stäbchenform zeigend. Zapfen am freien Ende des Bulbus besonders in Seitenansicht wesentlich dünner.

Auf Juist von O. Lege (1. 5. 1895) 1 ♂ aufgefunden.

Type in meiner Sammlung: Ppt. 1788.

H. crassirostris n. sp.

(Fig. 38—40.)

Weibchen.

Nahe verwandt mit *H. dispar* (Schaub).

Körper 1740 μ lang und in der Einlenkungsgegend des Hinterbeinpaars 1270 μ breit. Körperrand bei Bauchansicht länglich-rund (elliptisch), an den beiden Enden deutlich ausgezogen.

Haut wie bei *H. crassipalpis* gekörnelt, doch die Körnelung im ganzen minder kräftig; zwischen der Körnelung bei starker Vergrößerung eine dichte Porosität wahrnehmbar. Mittelaugenschild im allgemeinen wie bei *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 7), doch die vorderen Seitenecken breiter, der rundliche Vorsprung am Vorderrande ein wenig kürzer und am Grunde breiter und das Knie der in der Länge nicht abweichenden hinteren Eckfortsätze stärker vorspringend. Schild einschließlich des Vorderrandvorsprungs und der hinteren Fortsätze 400 μ lang, in den vorderen Seitenecken 460 μ breit.

Augen deutlich über den Körperrand vorragend. Augenkapsel 110 μ lang, 80 μ breit, ohne Randfortsatz 85 μ hoch; deren Hinterrand nahe dem Boden (Kapselteil des kleinen Auges) kräftig vorgewölbt; Kapselhinterrand bei Seitenansicht infolgedessen stark abgeschrägt. Kapselteil des großen Auges im Boden breit vortretend und abgeplattet (Fig. 38). Bei Ansicht von oben (von der Kapselöffnung aus) der Kapselteil des kleinen Auges im Hinterrande breit abgeschrägt; Kapselöffnung klein; Hinterrand derselben schräg und gerade. Randfortsatz kräftig, in der Richtung nach der äußern Kapselwand und nach hinten gekrümmt. Linsen merklich kleiner als bei *H. dispar* (Schaub, Taf. V, Fig. 1 lz); deren Stiel gleicherweise rückwärts gebogen. Kapselchitin großporig.

Maxillarorgan 290 μ lang, 195 μ breit, 200 μ hoch. Rüssel 90 μ lang und von ansehnlicher Breite, am Grunde 125 μ . Mundscheibe eine querliegende Ellipse bildend, sehr groß, 80 μ lang und 65 μ breit; Rüssel stumpfwinklig abwärts gekrümmt, daher die Mundscheibe bei Bauchansicht der Milbe deutlich sichtbar. Un-

weit des Hinterendes des Maxillarorgans eine quer über die Maxillarplatte verlaufende Falte, bei Seitenansicht als Höcker oder Zahn zur Anschauung kommend. Hinterrand der Seitenwandung steil, oben in einem kurzen, kräftig nach hinten gerichteten Fortsatz endigend; die beiden kleinen Fortsätze verkümmert, nur in winzigen Zähnen bestehend, tiefer sitzend und kleiner als beispielsweise bei *H. hellichi* (Thon, Taf. I, Fig. 11). Schlundloch groß, verkehrteiförmig, an den Seiten mit flachem Eindruck. Schlundkopf vorn von beträchtlicher Breite, nach hinten zu allmählich abnehmend (Fig. 39).

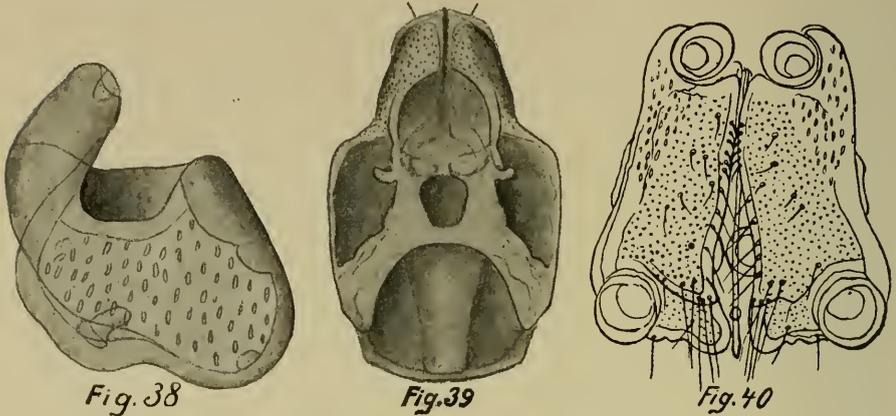


Fig. 38

Fig. 39

Fig. 40

H. crassirostris n. sp. ♀.

38. Linke Augenkapsel. 39. Maxillarorgan. 40. Geschlechtshof.

Sichelkiefer 400 μ lang. Das 110 μ lange Sichelglied ebenso in eine lange scharfe Spitze auslaufend wie dasjenige des *H. dispar* (Schaub, Taf. II, Fig. 4), doch die Sichel abweichend ohne Knickung in der Mitte, sondern im ganzen fast gerade. Knie des Grundgliedes merklich schärfer ausgezogen; daselbst das Glied eine Höhe von 120 μ erreichend. Sichelkieferhäutchen kürzer, dreieckig im Umriß, Innenseite desselben unterschiedlich ohne vorspringende Spitze. Chitin des Grundgliedes dicht- und feinporig.

Maxillartaster ganz wesentlich schwächer als der des *H. crassipalpis*, nach Form und Stärke kaum nennenswert von demjenigen des *H. dispar* unterschieden (Schaub, Taf. II, Fig. 8); Grundglied etwas kürzer und kräftiger, insbesondere am Einlenkungsende; hier nämlich auf der Beugeseite ein vorspringender Wulst. Gliedlängen und -höhen in μ :

	1.	2.	3.	4.	5.
Streckseite	35	70	40	85	20
Beugeseite	30	25	35	50	20
Gliedhöhe	50	55	55	35	12

Hüftplattengebiet etwa $\frac{2}{3}$ Länge des Maxillarorgans vom Stirnrande des Körpers entfernt, seitlich den Körperrand auch bei weitem nicht erreichend. Maxillarbucht hinten ebenso weit wie vorn; die hinteren Fortsätze der zwei vorderen Plattengruppen einen einer Geschlechtsnapfbreite gleichkommenden, gegenseitigen Abstand aufweisend. Plattengebiet 680 μ lang, in dem letzten Plattenpaar 950 μ breit. Größenunterschied zwischen der 3. und 4. Platte geringer als bei *H. dispar* (Schaub, Taf. I, Fig. 2). Borstenbesatz der Platten wie bei dieser Art.

Beine wesentlich dünner als bei *H. crassipalpis*, das 2. Vorderbeiniglied am Außenende 95, das Grundglied des Hinterbeins 120 μ stark. 4. und 5. Glied des letzteren gleich lang (400 μ). Beinlängen vom Vorder- bis zum Hinterbein: 900, 1200, 1275, 1725 μ . Schwimmhaarbesatz mindestens ebenso reich wie bei *H. dispar*, doch Dornen in weit geringerer Zahl vorhanden; dem 5. Beinabschnitt des 3. Gliedmaßenpaares gliedlänge, starke Borsten fehlend (Schaub, Taf. II, Fig. 9). Dornen der Gliedenden wie die der Vergleichsart lang zugespitzt.

Geschlechtshof 240 μ lang, 225 μ breit. Klappen nach hinten zu nur wenig an Breite gewinnend, vorn außen den Napf weitgehend umgreifend; ihr Außenrand nur flach eingebogen. Klappenchitin meist feinporig; große Poren vorn von der Mitte aus sich außen um den vorderen Napf herum erstreckend. Innerer Klappenrand vorn mit einer Reihe sehr kurzer, steifer Krummborsten, von der Mitte aus nach hinten hin bis etwa dem Vorderrande des hintersten Napfpaars gegenüber mit feinen langen Haaren besetzt; die vorspringende hintere Innenecke ohne Randborsten (Fig. 40). Vorderster Napf 45, mittlerer 40, hinterster 55 μ groß. Zahlreiche bei dem ♀ angetroffene Eier kugelförmig, bis 110 μ im Durchmesser.

Ausführöffnung des Exkretionsorgans um die Länge des Geschlechtshofes von diesem entfernt; ihr Abstand vom Hinterrande des Körpers mehr als doppelt so groß. Die 35 μ lange Spaltöffnung von einem schmalen, großporig durchbrochenen Chitinringe umgeben; dieser am Vorderende einen kleinen zapfenartigen Fortsatz aussendend; ohne diesen der Hof 55 μ lang und 50 μ breit.

In Ostfriesland, Sandwater bei Simonswolde, 12 km südlich von Aurich im Meedengebiet, von O. Leege (22. 7. 1910) 1 ♀ gefunden.

Typen in meiner Sammlung: Ppt. 1362.

Schriften.

Koenike, F.

1904. Hydrachniden aus der nordwestdeutschen Fauna. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. VIII, S. 14—68. Mit 1 Taf. u. 34 Textfig.
1909. Acarina, Milben. Brauer, Die Süßwasserfauna Deutschlands. Jena, Hft. 12, S. 13—191. Mit 277 Fig.

1912. Neue Hydracarinae aus der Unterfamilie der Hydryphantinae. Zool. Anz., Bd. XL, S. 61—67. Mit 4 Fig.
1914. Neue und neubenannte Wassermilben. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XXII, Mit 17 Fig.
- Piersig, R.**
1897—1900. Deutschlands Hydrachniden. Bibl. Zool., Hft. 22. Mit 51 Taf.
- Schaub, R. v.**
1888. Über die Anatomie von Hydrodroma (C. L. Koch). Ein Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden. Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Kl. Bd. XCVII, S. 98—151, Taf. I—VI.
- Schneider, O.**
1898. Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XVI, 1.Hft.
- Thon, K.**
1899. Monographie der böhmischen Hydryphanten-Arten. (Résumé der umfangreicheren böhmischen Arbeit). Bull. internat. Acad. sc. Böhmen. Taf. I u. II.
- Thor, Sig.**
1899. Norske hydrachnider. III. Arch. Math. Naturvidensk. Christiania. Bd. XXI, S. 1—64, Taf. VI—XVII.

Ameisen von Singapore.

Beobachtet und gesammelt von **H. Overbeck.**

Beschrieben von

H. Viehmeyer, Dresden.

(Mit 15 Textfiguren.)

Von November 1912 bis Ende Juni 1914 hat Herr H. Overbeck auf Singapore und in einigen benachbarten Gegenden über 300 Gläser Ameisen, das Material für diese Arbeit, gesammelt. Ihren besonderen Wert erhält die Sammlung durch die peinliche Sorgfalt, mit der jede Kolonie separiert wurde, sowie durch ausführliche, mehr als 100 Folioseiten umfassende briefliche Mitteilungen über Nestbau und Lebensweise. Ferner hat Herr Overbeck versucht, verschiedene Probleme der dortigen Fauna zu lösen und unter anderem auch zahlreiche Zuchtversuche mit den verschiedensten am Lichte gefangenen ♀♀ unternommen. Alle diese Arbeiten, sowie alle weiteren Pläne haben durch den Krieg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [81A_8](#)

Autor(en)/Author(s): Koenike Ferdinand

Artikel/Article: [Über wenig bekannte und neue Wassermilben der Gattung Hydryphantes von Borkum, Juist und Ostfriesland. 68-108](#)