

# Ichthyostomatogaster nyhléni, eine neue Acaride aus Schweden.

Von

MAX SELLNICK, Stockholm.

(Mit 18 Abbildungen.)

Herr fil. mag. Göte Nyhlén fand in einem Nest von *Melanitta fusca* (L.) auf Stora Karlsö, einer Insel westlich von Gotland, zwei Nymphen, vier Weibchen und ein Männchen einer unbekanntes Milbenart, die er mir zur Bearbeitung überliess. Sie gehört zum subordo *Parasitiformes* Reuter, supercohors *Mesostigmata* G. Canestrini, lässt sich aber in keiner der bisher bekannten cohortes unterbringen. Es musste für sie die eigene cohors *Ichthyostomatogasterina* mit der einzigen Familie *Ichthyostomatogasteridae* geschaffen werden. Die Art, welche diese Familie vertritt, benenne ich *Ichthyostomatogaster nyhléni* nov. gen., nov. spec. Durch die Anwendung seines Namens als Artnamen wünsche ich meinem Freunde Nyhlén für die Überlassung des ausserordentlich interessanten Materials meinen Dank auszudrücken.

## Cohors *Ichthyostomatogasterina* nov. coh.

Rumpfgestalt lang birnförmig, hinten breiter. Stigma in Höhe der Mitte von Coxa IV. Peritrema sehr schmal, bis Coxa I reichend. Die beiden Coxen I weit voneinander entfernt, das Gnathosoma flankierend. Sternale beim Weibchen bis auf einen schmalen Querbalken verschwunden. Das Genitale bedeckt fast den ganzen Raum zwischen den Coxenpaaren II, III und IV. Die Genitalöffnung des Männchens liegt in einem Schilde, das von Mitte Coxa II bis zum Hinterrande von Coxa IV reicht, etwa in Höhe des Raumes zwischen Coxa II und III und in Höhe des vorderen Teils von Coxa III.

## Familia *Ichthyostomatogasteridae* nov. fam.

Merkmale des Cohors. Dazu: Rücken des Weibchens mit zwei Schildern bedeckt, einem grösseren vorderen, das fast die ganze

Rückenfläche bekleidet, und einem kleinen, gerundet dreieckigen, das wie eine Kappe dem Hinterende des Körpers aufsitzt, ohne mit der Bauchdecke verschmolzen zu sein. Beim Männchen sind beide Rückenschilder zu einem verwachsen. Ventrilianschild bei beiden Geschlechtern eine einzige grosse Platte, welche den ganzen Bauch hinter den Coxen IV bedeckt. Analöffnung gross.

Genus **Ichthyostomatogaster** nov. gen.

Merkmale der Familie.

Typische Art: *I. nyhléni* nov. spec.

**Ichthyostomatogaster nyhléni** n. spec.

Nympha: Länge 630  $\mu$ , Breite 360  $\mu$ . Ein zweites Exemplar war 666  $\mu$  lang und 432  $\mu$  breit.

Körper im Umriss länglich eiförmig, nach hinten zu etwas breiter, hinten gerundet, vorne zuspitzend, Vorderrand aber abgestutzt.

Farbe weisslich, Beine braun, Coxa und Trochanter I heller.

Der Rücken trägt zwei Schilder, die so breit sind wie der Körper und 100  $\mu$  voneinander entfernt. Die vordere Platte, deren Hinterrand gerade ist, erreicht nicht ganz den Vorderrand des Körpers. Nur bei sehr starker Vergrösserung erkennt man eine durch eine feine Querrichtung gebildete Netzzeichnung auf der Platte. Die hintere Platte, welche etwas länger als die vordere ist, hat eine recht deutliche Felderung. Am Vorderende des Körpers stehen die Vertikalhaare, 16  $\mu$  lang und ebensoweit voneinander entfernt. Sie sind aufwärts und etwas vorwärts gerichtet und ein wenig stärker als die vorderen des Rückenschildes. Die Borsten des Rückenschildes sind ziemlich zahlreich, unregelmässig gestellt, nach hinten gerichtet. Zwischen beiden Rückenschildern ist die weiche Haut äusserst fein gerunzelt oder quengerippt. Es gibt auf ihr nur eine unregelmässige Querreihe von Borsten, die 24—28  $\mu$  lang sind. Die Borsten des hinteren Schildes sind wieder zahlreich, 24  $\mu$  lang, nach hinten gerichtet, fein und scharf.

Die weiche Haut der Körperseiten trägt zahlreiche Borsten von der Grösse der Borsten der Rückenschilder. Sie sind nicht in regelmässige Reihen gestellt, weisen alle nach hinten und stehen auf einem winzigen dreieckigen Chitinplättchen.

An Schildstücken waren auf jeder Körperseite folgende zu sehen: Aussenseits der Coxa I gibt es eins, das in Höhe des Hinterrandes von Coxa I beginnt und nach vorne noch ebensoweit über die Coxa hinausreicht als die Coxa breit ist. Das Schildchen hat fast Vierecksform und ist etwas mehr als doppelt so lang als breit. Es ist fein längsgefildert. Auf seinem vorderen Aussenrande stehen in einer Längsreihe



drei feine Börstchen. Ein zweites Schildstückchen von Dreiecksform steht aussenseits von Coxa II und ist nur halb so lang wie die Coxa breit ist. Ein drittes Schildstück liegt aussenseits von Coxa IV und ist etwa ebensolang wie diese breit, aber nicht halb so breit wie sie. Eine kaum erkennbare Spalte im vorderen Teile dieses Schildchens scheint die Stigmenöffnung zu sein. Bei beiden Exemplaren geht jedenfalls von dieser Spalte her so etwas wie ein Rohr in das Innere des Körpers hinein. Zwischen dem Schildstückchen neben Coxa II und dem Notocephale sieht man auf der weichen Seitenhaut ein winziges spindelförmiges Schildchen mit einem Porus darin. Ein gleiches findet sich zwischen dem Vorderende der Analöffnung und dem Aussenrande des Noto-gaster. Hinter den Coxen IV gibt es Andeutungen von zwei hintereinander liegenden Chitinbalken, wohl die eines Inguinalschildes.

Die Unterseite des Körpers weist mehrere besondere Merkmale auf. Das Tritosternum ist ein kurzer, abgestumpfter Kegel von etwa 20  $\mu$  Höhe. Zwei Borsten darauf in geringem Abstand voneinander haben eine Länge von 40  $\mu$ . Sie sind äusserst fein behaart. Neben dem Basalteil des Tritosternums sieht man einen kleinen Hautlappen, dessen Aussenrand in dünne, längere Börstchen zerteilt ist. Wir finden diese Gebilde bei den Adulti wieder.

Jederseits der Basis des Tritosternums liegt ein wagrechter Chitinbalken, der im flachen Bogen nach vorne vorspringt und auf seiner Vorderseite mit einigen nach vorne gerichteten Spitzchen besetzt ist. Hinter jedem der Chitinbalken erhebt sich ein rundlicher Hügel, auf dem eine kräftige Borste von vielleicht 35  $\mu$  Länge sitzt. Man darf sie wohl als die vorderste der Sternalborsten betrachten. Hinter diesen Hügeln erkennt man den Vorderrand eines gerundet herzförmigen Schildes. Es reicht etwa von der Mitte von Coxa II bis zum Hinterrande von Coxa III. Sein Hinterrand ist undeutlich. Die Oberfläche ist mit Furchen bedeckt, die ein unregelmässiges Netz bilden. Am Seitenrande gibt es zwei Borsten hintereinander, wohl Borste 2 und 3 des Sternale. Das Sternalschild scheint also in zwei Teile zerlegt. Hinter dem eben genannten Schilde stehen die zahlreichen und unregelmässig gestellten Bauchborsten.

Ungefähr 200  $\mu$  hinter dem Vorderrand des herzförmigen Sternal-schildteils beginnt der Vorderrand des verhältnismässig grossen Ventrianale, das bis zum Hinterrande des Körpers reicht. Vom Vorderrand des Ventrianale bis zur Analöffnung sind es 160  $\mu$ . Das Schild ist etwas länger als breit, von fast eiförmiger Gestalt, die Fläche deutlich gefeldert. Die Borsten des Schildes sind nicht zahlreicher als auf dem Bauchfelde vor dem Schilde und ebenso unregelmässig gestellt wie dort. Aber während die Haare auf der gerunzelten weichen Haut überall auf winzigen Plättchen stehen, die kaum grösser als die Basis der Haare sind, zeigt sich auf dem Ventrianalschilde der Nymphe bereits eine Eigentümlichkeit, die bei den Adulti noch ausgeprägter in

Erscheinung tritt. Die Linien der Felderung bilden nämlich da, wo sich eine Borste befindet, immer einen schmalen, nach hinten springenden Vorsprung, oder, anders gesagt, eine schmale, nach vorne geöffnete Bucht, an deren Hinterende die Borste sitzt.

Die Analöffnung hat eine fast viereckige Form mit gerundeten Ecken. Sie ist 80  $\mu$  lang und 60  $\mu$  breit, also verhältnismässig gross. Die beiden Analklappen, die an den Seitenrändern der Öffnung beweglich angeheftet sind, erinnern etwas an die der Oribatiden. Sie haben eine glatte Oberfläche und sind haarlos.

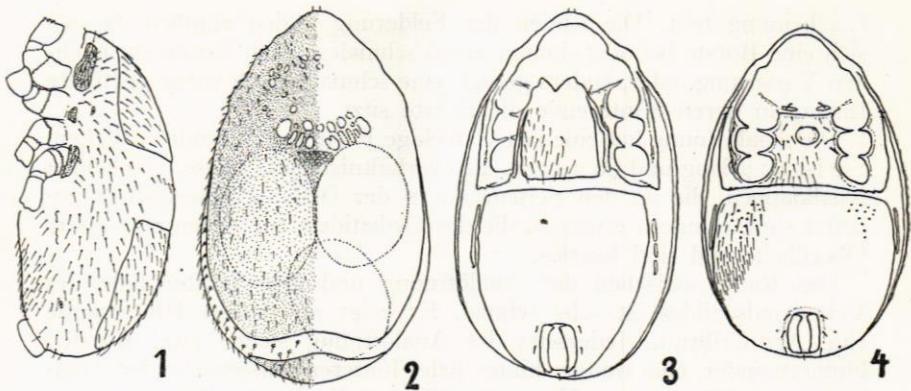
Der Raum zwischen der Analöffnung und dem Hinterrande des Ventrianalschildes ist sehr schmal. Er zeigt an seinem Hinterrande eine Art Cribrum. Jederseits der Analöffnung stehen zwei Borsten hintereinander, eine weitere hinter jeder hinteren Aussenecke der Analklappen und hinter der Mitte der Öffnung die Postanalborste.

Das Gnathosoma weist ebenfalls einige Besonderheiten auf. Das Epistom, dessen seitliche Vorderränder einen stumpfen Winkel bilden, hat in der Mitte eine sehr scharfe Spitze ( $30^\circ$ ). Die Oberfläche zeigt unregelmässig verlaufende Querlinien im hinteren Teile. Weiter nach vorne gehen sie teilweise den Seitenrändern parallel und sind unregelmässig und fein gezähnt. Die Linien auf der Mittelspitze sind glatt.

Die Palpen erscheinen sechsgliedrig, was Erstaunen erregen dürfte. Aber hinter der äussersten Vorderecke des Hypostoms und von ihr verdeckt erkenne ich ein deutliches Palpglied, das nur eine Coxa sein kann. Vielleicht ist die äussere Vorderecke des Hypostoms die Vorderseite des Gliedes, aber die Seiten des Gliedes sind sehr deutlich abgegrenzt zu erkennen. Palpfemur hat eine grössere Borste, die am Grunde recht dick ist, dann aber fein und scharf zuspitzt. Auf der äusseren Vorderkante des Palpgenu sitzen nebeneinander drei Schuppen, die über den Hinterrand der Palptibia ragen. Der Palptarsus ist kurz. Die Palpgabel darauf zweizinkig.

Das Hypostom springt in der Mitte ein wenig vor, ist dort gut chitinisiert, aber am Hinterende so dünnhäutig, dass man einen Hinterrand nicht erkennen kann. Der Vorderrand reicht nicht ganz bis in Höhe des Vorderrandes des Palptrochanters. An jeder Ecke des vorspringenden Teils sitzt der Corniculus maxillaris. Er ist hinter der Hypostomfläche eingesetzt und seine Basis befindet sich ungefähr in Höhe der Basis des Palptrochanters. Das obere Ende des Corniculus ist tief eingekerbt, sodass zwei gerundete Spitzen, wie kurze Finger entstehen, eine Form, die bei den Parasitiformes ziemlich selten zu finden ist. Die eigenartige Bildung ist am besten bei seitlicher Betrachtung zu erkennen. Der Rand des Hypostoms zwischen den Corniculi ist etwas wellig, in der Mitte mit einer kleinen Bucht. Zu jeder Seite der Bucht steht eine Borste, welche ebenso lang wie der freie Teil des Corniculus ist. Hinter diesen Borsten sitzt eine anscheinend zweiteilige kegelförmige Lingua, die nicht länger ist als die Borsten.





*Ichthyostomatogaster nyhléni* nov. spec. 1. Nympe, seitlich. 2. ♀, dorsal. 3. ♀, ventral, ohne Beine und Gnathosoma. 4. ♂, ventral, ohne Beine und Gnathosoma.

Vor jedem Corniculus ist die zweite Hypostomborste zu finden, die nur wenig länger als die erste ist. Die dritte steht ein wenig weiter rückwärts und ist länger als die zweite. Die Ansatzstellen der drei Borsten bilden einen fast rechten Winkel. Die vierte Borste befindet sich mehr als doppelt soweit von Borste 3 entfernt als 3 von 2 und ist weiter auswärts gestellt als die dritte Borste. Zwischen 3 und 4 sehe ich drei Querreihen von feinen Dörnchen, in Höhe 4 und bei ihr beginnend eine vierte Reihe, die in der Mitte nicht schliesst, und hinter 4 eine kurze Reihe hinter jedem Haar.

Die Mandibeln sind recht eigenartig geformt. Während *Digitus fixus* und *mobilis* bei den Parasitiformes meist mehr oder weniger schlank genannt werden können, sind sie hier kurz und gedrungen. Sie erinnern eigentlich mehr an die von Oribatiden. Der *Digitus fixus* hat ausser dem Endzahn zwei derbe Zähne auf seiner Schneide und sie sind an ihrer Spitze gekerbt, sodass sie wie doppelt erscheinen. Der *Digitus mobilis* hat ausser dem Endzahn nur einen in der Mitte der Schneide, der zwischen die beiden des *D. fixus* passt. Von diesem Zahn geht ein Leistchen schräg nach hinten und erreicht fast den unteren Rand des *D. mobilis*. Hinter dem unteren Teil der Rückseite des *Digitus mobilis* ist eine längere Pore mit einem Punkt in ihrer Mitte zu erkennen. Auffallend ist, dass die Mandibel keine Haare besitzt. Das zweite Mandibelglied ist kürzer als das Scherenglied.

Die Beine der Nympe haben grosse Ähnlichkeit mit denen des Weibchens und werden bei seiner Beschreibung mit besprochen werden.

Weibchen. Zwei Exemplare waren 792  $\mu$  lang und 486  $\mu$  breit, eins 810  $\mu$  lang, 522  $\mu$  breit, das vierte 820  $\mu$  lang und 504  $\mu$  breit.

Farbe gelbbraun. Die ersten Beinglieder etwas heller.

Der Körper ist im Umriss länglich eiförmig, hinten etwas breiter, nach vorne zu spitzer werdend, Seiten flach gerundet, Hinterende gut gerundet oder gerundet abgestutzt. Rücken mässig gewölbt, Bauch flach.

Der Rücken trägt zwei Schilder. Sein grösster Teil ist von dem vorderen Schilde bedeckt. Bei einem Exemplar von 792  $\mu$  Länge ist dies 684  $\mu$  lang. Das Schild beginnt am Vorderende des Körpers, folgt dem Körperende bis über die Mitte der Seite hinaus, um sich dann etwas von ihm zu entfernen, sodass ein allmählich sich verbreiternder Teil weicher Haut von oben her sichtbar wird. Mit gut gerundeten Ecken geht der Seitenrand des Schildes dann in dessen Hinterrand über, der in seiner Mitte eine sanfte Bucht darstellt. Hinter dem grossen Schild folgt zunächst eine weiche Hautpartie von etwa 50  $\mu$  Breite. Dahinter liegt ein Panzerstück von 110  $\mu$  Länge und 260  $\mu$  Breite, dessen Vorderrand in der Mitte konvex vorspringt, mit seiner Rundung ungefähr der Bucht des gegenüberliegenden Hinterrandes des Vorderschildes folgend, während der Hinterrand dieses hinteren Schildes fast gerade ist. Die Aussenecken des kleinen Schildes sind gerundet. Das Schild bedeckt das Hinterende des Körpers wie eine ihm aufgesetzte Kappe. Es steht nicht mit dem Hinterrande des Bauchpanzers in Verbindung.

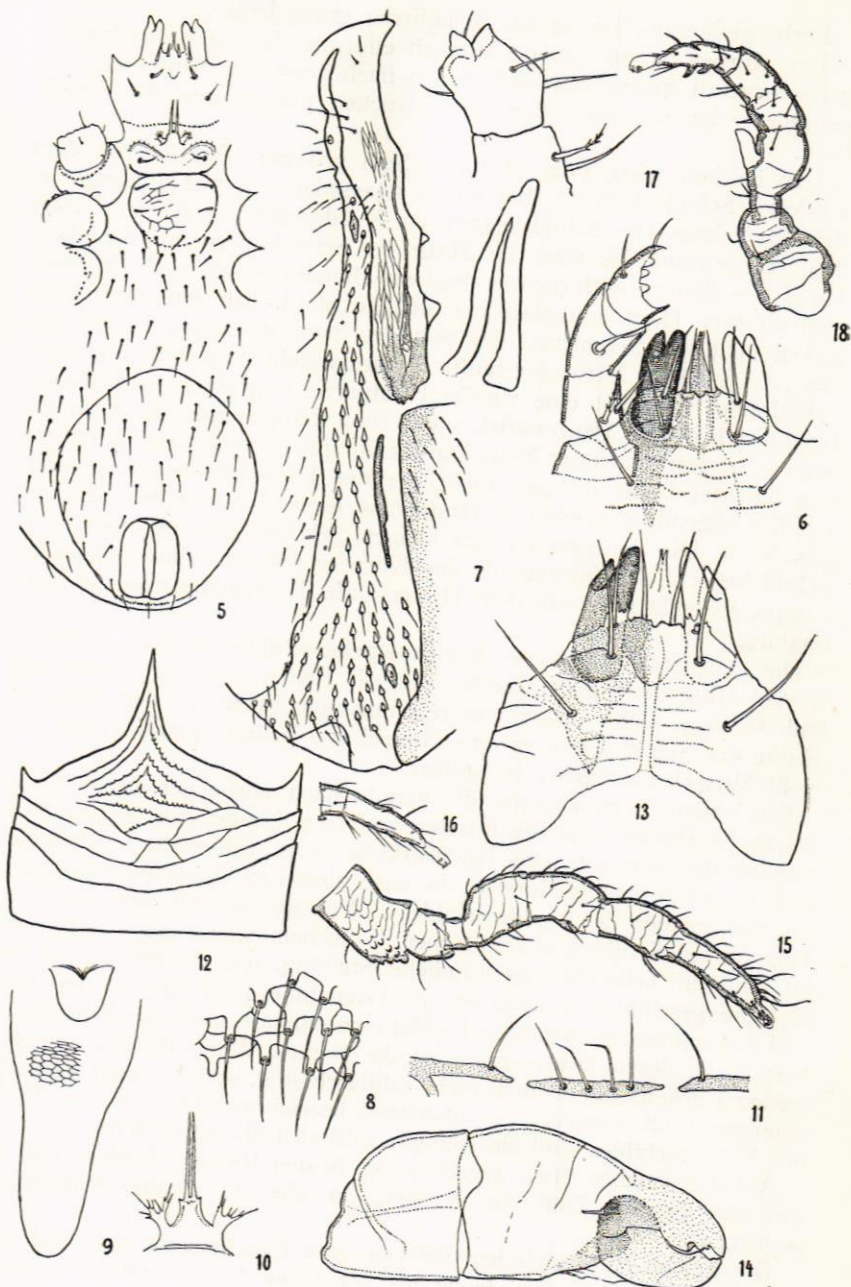
Die ganze Oberfläche der beiden Rückenschilder ist fein gefeldert. In der Mitte des Vorderschildes sind die Felder etwa 72  $\mu$  breit und halb so lang, nicht immer von regelmässiger Form. In der vorderen Hälfte des Schildes gibt es eine Anzahl von hellen Spiegelflecken, die wohl Muskelansatzstellen darstellen.

Die beiden Vertikalhaare, die gerade nach vorne gerichtete, feine, auf flache Höcker gestellte Borsten von 12  $\mu$  Länge sind, stehen 16  $\mu$  voneinander entfernt. Die Rückenfläche zeigt zahlreiche, nadelfeine, nach hinten gerichtete Borsten, die nach hinten zu länger werden (32  $\mu$  am Hinterrande des Vorderschildes). Während sie auf dem vorderen Teile dieses Schildes aus einfachen Grübchen entspringen, zeigen sie im hinteren Teile die eigentümliche Stellung, wie sie bereits bei der Nymphe geschildert worden ist. Die Grenzlinie der Felder springt hier und da nach hinten zurück und bildet eine schmale, nach vorne geöffnete Bucht. An deren Hinterende sitzt die Borste. Wenn die Borsten der beiden Rückenschilder auch recht zahlreich sind, so kann man sie doch keineswegs als sonderlich dichtstehend bezeichnen. Im vorderen Teile des Vorderschildes sind sie weniger zahlreich als im hinteren.

Auf der weichen Haut zwischen den beiden Rückenschildern gibt es nur eine geringe Zahl von Borsten, die alle auf kleinen Schildchen stehen.

Die weiche Haut zwischen Rücken- und Bauchpanzer zieht sich als schmaler Spalt zwischen beide bis vor Coxa I und endet in einem





spitzen Winkel. Hier verschmelzen also das vordere Rückenschild mit dem Schilde, das aus der Vereinigung von Peritrematale und Ektopodiale entstanden ist. Aussenseits der Mitte des Peritrematalschildes sieht man auf der weichen Haut ein spindelförmiges Schildchen mit einem Porus darin (vergl. Nympe). Davor stehen 2 oder 3 Borsten auf rundlichen Schildchen. Hinter dem Schildchen gibt es zahlreiche Borsten (65—70) auf tropfenförmigen Schildchen. Die Spitze des Tropfens ist nach vorne gerichtet und auf dem hinteren, rundlichen Teil sitzt das nach hinten gerichtete Haar. Diese Haare sind nicht länger als die Rückenhaare.

Dicht neben der vorderen Hälfte des Ventrianalschildes, welche an die hintere Hälfte der weichen Seitenhaut grenzt, befindet sich ein schmaler, langer Chitinbalken, das Inguinalschild, das bei der Nympe noch aus 2 Stücken bestand. Ich sah aber auch bei einem der Weibchen dieses Schild in 3 Teile zerlegt auf einer Seite, während die andere nur ein Schild aufwies. Zwischen ihm und dem Ventrianalschild gibt es keine Borste. In Höhe des Vorderrandes der Analöffnung sieht man auf der weichen Haut in geringer Entfernung vom Ventrianale ein zweites spindelförmiges Schildchen.

Der vordere Teil der Körperunterseite, d. h. der Teil zwischen den Coxenpaaren II, III und IV, ist so eigenartig gestaltet, dass allein durch ihn die Aufstellung einer neuen Kohorte gerechtfertigt erscheint.

Wenn wir von der Umrandung der Beinbasen absehen, so gibt es nur zwei grosse Panzerschilder, welche die Körperunterseite bedecken. Das vordere, welches zwischen den Coxen II, III und IV liegt, ist das Genitalschild. Es reicht vom Hinterrande des Gnathosomas bis zum Hinterrande der Coxen IV. Es ist 215  $\mu$  lang und 182  $\mu$  breit. Sein Hinterrand ist eine gerade Linie. Die Seiten gehen erst ein kurzes Stück nach vorne, biegen dann aber im schwachen Bogen nach innen, als ob sie zu einem Spitzbogen zusammenfließen wollen. Plötzlich knicken beide Randkanten nach innen und hinten um, ungefähr einen rechten Winkel bildend, und laufen dann in einer Kerbe zusammen, die entweder einen rechten Winkel aufweist oder etwas spitzer ist. Das Vorderende des Schildes mit den beiden Spitzen und der dazwischen liegenden Kerbe erweckt den Eindruck eines geöffneten Fischmauls. Eine Genitalplatte, die am Vorderende derartig gestaltet ist, findet man bei keiner der bisher bekannten Milbengattungen. Ungewöhnlich ist ferner, dass die hinteren Zweidrittel des Schildes mit zahlreichen

*Ichthyostomatogaster nyhléni* nov. spec. 5. Nympe, Teil der Unterseite. 6. Nympe, Unterseite des Gnathosomas, mit vier Palpgliedern. 7. ♀, Teil der Seite. 8. ♀, Borsten auf den ersten Drittel des Ventrianale. 9. ♀, Gebilde im Innern der Genitalpartie. 10. ♀, Tritosternum. 11. ♀, Sternalschildchen. 12. ♀, Epistom. 13. ♀, Gnathosoma. 14. ♀, Mandibel. 15. ♀, Bein I, von innen. 16. ♀, Tarsus IV. 17. ♂, Palpfemur und Teil des Trochanter. 18. ♂, Bein II.



(ca. 50) nach hinten gerichteten Nadelborsten besetzt sind. Die Weibchen der Parasitiformes haben meist nur ein Paar oder auch zwei von Borsten auf dem Genitalschilde. Nur bei der Gattung *Haemogamasus* findet man auf dem sogenannten Genitalschilde im hinteren Teile viele Borsten. Ungewöhnlich ist ferner bei der neuen Art eine Chitinspange von geringer Breite, die am vorderen Seitenrande des Schildes auf jeder Seite angewachsen ist und sich allmählich ein wenig vom Rande entfernt. Sie reicht nicht über den Hinterrand des Genitale hinaus und endet frei in der weichen Haut neben dem Endopodiale. Man kann beide Spangen bei der Betrachtung des Tieres von unten her gut erkennen. Ohne Zweifel dienen sie beim Öffnen und Schliessen des grossen Genitalschildes als Unterstützung.

Im Untergrunde des Schildes gibt es ein nach hinten gerundetes, sackförmiges Gebilde, 50  $\mu$  lang und 60  $\mu$  breit, dessen nach vorne gerichtete Oberfläche flach eingesenkt ist und anscheinend eine radiäre Streifung besitzt. Dieses Gebilde steckt im Anfang eines zungenförmigen Sackes von etwa 270  $\mu$  Länge und 140  $\mu$  Breite, dessen Oberfläche fein netzig gezeichnet ist.

Der Kenner von Parasitiformes wird nun fragen: wo ist denn nun das Sternalschild und wo sind die Metasternalia? Denn wenn das Genitalschild bis zum Gnathosoma reicht, so ist doch kein Platz mehr für diese Schilder vorhanden, die normalerweise vor dem Genitale liegen. Sie sind nicht verschwunden, aber sie sind so stark reduziert, dass es schwer ist, sie als die genannten Schilder zu erkennen.

Wenn man das Genitalschild vorsichtig entfernt, so erkennt man dicht hinter dem Gnathosoma zunächst das Tritosternum. Ein Basalstück von der Form eines abgestutzten Kegels trägt zwei nahe beieinander stehende Borsten, welche leicht behaart sind. Rechts und links der Basis des Basalstücks sitzen Hautlappen, die an ihrem Ende in 7—10 Spitzen aufgeteilt sind, ähnlich wie bei der Nymphe. Hinter der Basis des Tritosternums sieht man einen schmalen Chitinbalken quer gelagert (horizontale Länge 45  $\mu$ ). Auf diesem stehen 4 Borsten von ungefähr 40  $\mu$  Länge. Bei einem der Weibchen haben die Borsten fast gleiche Abstände, bei einem anderen sind je zwei nach den Enden des kleinen Schildchens gerückt. Der Balken setzt sich nach jeder Seite als Falte fort, und diese wird nach kurzer Strecke wieder zu einem Balkenstückchen, auf dem eine Borste sitzt, die etwa so lang wie die Borsten des mittleren Balkenstücks ist. Die drei Balkenstücke mit den sechs Haaren darauf stellen nach meiner Auffassung das ganze Sternale mit den üblichen drei Haarpaaren dar. Aber bei geschlossenem Genitale ist davon kaum etwas zu sehen. Aussenseits der äusseren der schmalen Balken gibt es eine wenig verstärkte Hautpartie. Ich konnte aber nicht mit Sicherheit eine Borste darauf erkennen. Das Metasternalhaar war nicht zu sehen.

Hinter dem Genitale liegt das grosse Ventrianalschild. Es ist bei

einem Weibchen von 792  $\mu$  Länge 396  $\mu$  lang und 380  $\mu$  breit. Es ist also beinahe halb so lang wie der Körper. Der Raum zwischen beiden Schildern ist sehr gering und ohne Borsten. Der Vorderrand des Ventrianale ist gerade, die Seiten folgen der Rundung des hinteren Körperandes wie auch der des Hinterrandes. Die Platte ist deutlich gefeldert. Die Felderung entspricht der eigenartigen des Rückens. Die Borsten stehen also auch hier auf einem nach hinten gehenden Vorsprung der Grenzen der Felderlinien. Sie haben in der Mitte des vorderen Drittels eine Länge von 44  $\mu$ . Sie stehen etwas dichter als auf dem Rücken.

Im hinteren Teile des Schildes befindet sich die Analöffnung, 20  $\mu$  vom Hinterrande entfernt, 90  $\mu$  lang und 70  $\mu$  breit. Ihr Umriss ist fast ein Rechteck, doch sind die Ecken abgerundet. Zwei Klappen, die an den Aussenrändern der Öffnung beweglich befestigt sind, können sich wie die Flügel einer Doppeltür öffnen und schliessen. Die Oberfläche der Klappen ist glatt und haarlos. Die nächste Umgebung der Öffnung zeigt eine geringere Behaarung als das Schild sie sonst aufweist. Jederseits der Öffnung und recht dicht neben ihr gibt es 3 Borsten: eine in Höhe des Vorderrandes, eine in Höhe der Mitte und eine in Höhe des Hinterrandes. Auf dem schmalen Panzerteil hinter der Analöffnung ist die nicht immer ganz median gestellte Postanalborste zu sehen und rechts und links von ihr hinter der äusseren Ausenecke der Öffnung noch eine weitere. Doch ist die Stellung der Borsten ein wenig wechselnd. Ein Cribrum konnte nicht festgestellt werden.

Die Coxen der Beine II, III und IV werden auf ihrer Innenseite von dem Endopodiale, auf der Aussenseite von dem Ektopodiale umgeben, das mit dem Peritrematalschilde verschmolzen ist. Der Endopodialteil ist ein schmales Panzerstück, das vorne deutlich nur bis zur Mitte von Coxa II geht, aber schmale dünne Panzerstreifen in die Räume zwischen Coxa I—II, II—III und III—IV entsendet, wo diese auf die Spitzen des Ektopodiale treffen, ohne jedoch mit ihnen zu verschmelzen. Auch um den Hinterrand von Coxa IV wird eine Chitinbinde von unbestimmter Form gelegt.

Etwas eigenartig gebildet erscheint das Panzerstück, welches aus der Verschmelzung von Ektopodiale und Peritrematale entstanden ist. Wie schon vorher gesagt worden ist, geht dieses Panzerstück am Vorderende des Körpers in das vordere Rückenschild über, wie das bei den Parasitiformes oft der Fall ist. In die Räume zwischen den Coxen II und III, sowie zwischen III und IV stossen kräftige Chitinspitzen hinein. Hinter Coxa IV ist das Chitinband schwach und vor Coxa II gibt es nur eine kaum verdickte Haut. Der Hinterrand des Panzerstücks hat eine Reihe unregelmässiger, nach hinten gerichteter Zähne und ist ziemlich kräftig chitinisiert. Aber dieser Rand befindet sich eigenartigerweise über einem zweiten, der ebenfalls stark chitinisiert ist.



Das gezähnte Stück ragt über einen Teil des darunterliegenden hinaus. Doch scheinen beide schon in Höhe von Coxa IV miteinander verwachsen zu sein.

Im Schilde liegt ziemlich nahe an den Coxen das Peritrema. An seinem Hinterende gibt es eine Reihe breiterer, nach vorne zu schmaler werdender Kästchen von unregelmässiger Form, die nach vorne zu allmählich in den üblichen Kanal übergehen, der bis vor Coxa II reicht und den grössten Teil des Wegs ausserordentlich schmal, fast nur eine Linie ist. Anscheinend führt von dem hintersten, grössten Kästchen ein Kanal in das Innere. Hier ist also das Stigma.

Das Schild trägt einige Borsten, die in der Zahl etwas wechseln können. Über der Coxa II sieht man nahe an der weichen Haut, die zwischen Rücken und Bauch liegt, gewöhnlich ein Paar Nadelborsten, etwas vor dem vorderen spindelförmigen Chitinplättchen der weichen Haut. Bei einem Exemplar sah ich an derselben Stelle vier Borsten. In Höhe von Coxa I sitzen nahe am oberen Rande wieder zwei oder auch drei Borsten (vergl. Vierecksplatte neben und vor Coxa I bei der Nymphe). Vor Coxa I, in gleicher Höhe mit der Spitze des Raumes zwischen Rücken- und Bauchpanzer befindet sich noch ein Paar. Feine Linienfurchen überziehen das Panzerstück in Längsrichtung und bilden hier und da eine Art Netz, dessen Maschen lang und schmal sind.

Das Gnathosoma des Weibchen ist recht kurz aber breit. Das Epistom ist wie bei der Nymphe gebildet. Ebenso sind die Corniculi maxillares und die Behaarung wie bei der Nymphe. An der Basis der Corniculi, also hinter Borste 2, sehe ich einen gezackten Hautlappen. Ich erkenne 6 oder 7 Querreihen von Punkten auf dem Hypostom, von denen aber nur die 3 hinter der Borste 4 als winzige Zähnchen festzustellen sind. Eine Rima ist zwar angedeutet, aber Zähnchen darin konnte ich nicht sehen. Der hintere Rand des Hypostoms bildet eine Bucht, die nach hinten geöffnet ist. Die Seiten des Gnathosomas weisen tiefe Querfurchen auf.

Die Mandibeln sind kurz und derb, wie bei der Nymphe. Sie unterscheiden sich kaum von denen der Nymphe. Auch hier sehe ich keine Haare.

Die Palpen sind fünfgliedrig. Das Coxalglied ist zwar im Innern angedeutet, aber anscheinend mit dem äusseren Teile der Unterseite des Gnathosomas vereinigt. Ausser der starken Borste auf der Unterseite von Palpfemur, die schon bei der Nymphe erwähnt worden ist, hat der Palp keine besonderen Merkmale.

Die Beine weisen auch einige Besonderheiten auf. Bein I und II sind etwas kräftiger als III und IV. Coxa I hat auf ihrer Innenseite eine Anzahl nach vorne gerichteter Höckerchen. Alle Glieder aller Beine haben auf der Innen- und Aussenseite einige Querfurchen. Auf der Vorderkante von Genu und Tibia sieht man einige Chitinschuppen,

die etwas über die Basis des nächsten Gliedes hinwegragen. Bei Tarsus II, III und IV erkennt man bei seitlicher Betrachtung auf der Rückseite eine schräg nach hinten gerichtete Kerbe. Bei Betrachtung von oben her sieht man, dass dies ein Schlitzporus ist, der in seiner Mitte eine punktförmige Perforation aufweist. Tarsus I hat diesen Porus nicht. Die Krallen von Tarsus I sind klein und fast sitzend. Die Krallen der anderen Beine sind noch kleiner und stehen am Ende eines häutigen längeren Ambulakrums. Die Haare auf den Beingliedern sind verhältnismässig kurz. Einige von ihnen auf der Unterseite sind fein beborstet.

In einem der Weibchen befanden sich zwei, in einem anderen drei Eier. Sie sind elliptisch im Umriss. Das grösste hatte eine Länge von 280  $\mu$  und eine Breite von 198  $\mu$ .

Männchen. Länge 720  $\mu$ , Breite 360  $\mu$ , grösste Höhe 342  $\mu$ . Farbe braun.

Die Körperform ist nahezu dieselbe wie die des Weibchens. Die Rückenfläche ist von einem einzigen Schilde bedeckt, d. h. die beiden Schilder des Weibchens sind hier zu einem verschmolzen. Skulptur und Beborstung wie beim Weibchen. Auch die Seiten haben die gleiche Beschaffenheit.

Die Panzerplatte zwischen den Coxen II, III und IV, die ich als Genitalplatte bezeichnen will, beginnt in der Mitte von Coxa II und reicht bis etwas hinter Coxa IV. Ihr Vorder- und Hinterrand sind gerade, die Seiten ausgebuchtet für die hintere Hälfte von Coxa II, für die Coxen III und IV. Die Platte ist 148  $\mu$  lang, zwischen den beiden Coxen II 108  $\mu$ , zwischen den beiden III 140  $\mu$  und zwischen den beiden IV 144  $\mu$  breit. Die Grenzen der Endopodialia sind zwar markiert, doch sind sie mit dem Genitale verschmolzen. 28  $\mu$  hinter dem Vorderrande des Schildes liegt die Genitalöffnung, 36  $\mu$  lang und 44  $\mu$  breit. Sie befindet sich in Höhe des Raumes zwischen den Coxen II und III und reicht nicht ganz bis zur Mitte von Coxa III. Die Platte, welche die Öffnung bedeckt, ist in der Mitte etwas vertieft und dort sehr fein und regelmässig dicht punktiert oder perforiert. An jeder Seite des vorderen Randes gibt es einen Chitinvorsprung wie eine Schuppe, die über den Rand nach vorne ragt, vielleicht um ein Hineinsinken der Platte in die Öffnung zu verhindern. Der Genitaldeckel ist unbehaart.

Das Genitalschild ist im vorderen Teile, also vor und neben der Genitalöffnung, durch ziemlich dicht aufeinander folgende Furchen, die hier und da spitze Winkel miteinander bilden, gefeldert. In der hinteren Hälfte des Schildes nehmen die Felder mehr die Form derer des Rückens an. Am Vorderrande des Schildes sitzen zwei Haare, fast doppelt so weit voneinander entfernt als von Coxa II. Hinter jeder Borste befindet sich ein Porus. Eine weitere Borste steht jederseits



zwischen Genitalöffnung und Coxa II. Zwischen Genitalöffnung und Coxa III sitzen drei Borsten. Aussenseits der innersten gibt einen grösseren Porus. Die ganze hintere Hälfte des Schildes ist mit zahlreichen (ca. 50) nach hinten gerichteten Borsten von 40  $\mu$  Länge bedeckt, ähnlich wie der hintere Teil des Genitalschildes des Weibchens.

Bei den bisher bekannten Parasitiformes liegt die Genitalöffnung entweder am Vorderrande des Sternimetasternigenitale oder in einem solchen Schilde. Bisweilen ist dies Schild noch mit dem Ventralschild und dem Anale zu einer Platte verschmolzen. In allen Fällen reicht der vordere Rand des Bauchpanzers bis nahe an das Gnathosoma, sodass das Tritosternum gerade Platz zwischen beiden hat. Bei unserer Art ist nun der Raum zwischen dem Vorderrand des sogenannten Genitalschildes und dem Gnathosoma recht gross. In der weichen Haut dieses Raumes sitzt dicht hinter dem Gnathosoma das Tritosternum, das sich von dem des Weibchens nicht unterscheidet. Auch die zerschlissenen Hautlappen jederseits des Basalteils sind vorhanden. Aber die drei Chitinbalken hinter dem Tritosternum mit den sechs Borsten darauf fehlen. Die Haut erscheint hier und da quergefurcht. Jedoch sieht man in Höhe des Vorderrandes von Coxa II jederseits ein Schildstückchen, dessen wagrechte Länge 25  $\mu$  beträgt und das 4  $\mu$  Breite hat. Es ist 12  $\mu$  vom Vorderrande der Genitalplatte entfernt und trägt eine kräftige Borste. Wenn man diese beiden Borsten als die vordersten des Sternales betrachten will, so sind die beiden ersten Paare des Genitalschildes vielleicht die Borsten 2 und 3 des Sternales und das äusserste der drei Haare zwischen Genitalöffnung und Coxa III könnte die Metasternalborste sein. Dann wäre der vorderste Teil der hier als Genitalschild bezeichneten Platte ein Teil des Sternales und das Metasternale. Das ist jedoch nur eine Annahme.

Die Entfernung zwischen dem Hinterrande des Genitales und dem geraden Vorderrand des Ventralschildes ist gering. Dieses Schild bedeckt fast die ganze hintere Bauchfläche. Es ist 360  $\mu$  lang und breit. Die Skulptur entspricht der des gleichen Schildes beim Weibchen. Doch gibt es in den Vorderecken des Schildes eine Anzahl von Poren, welche das Weibchen nicht besitzt. In der Porengegend sind die Haare etwas spärlicher, dahinter aber ebenso dicht wie beim Weibchen. Die Analöffnung ist 80  $\mu$  lang und 76  $\mu$  breit, nahe zu viereckig wie beim Weibchen und mit zwei Klappen versehen. Der Chitinstreifen hinter der Öffnung ist 20  $\mu$  breit und trägt auch ein Postanalhaar. Aussenseits des Ventralschildes ist das 120  $\mu$  lange Inguinale zu sehen, dessen Vorderende etwas hinter dem Vorderrande des Ventralschildes liegt.

Das Gnathosoma gleicht in seinem Bau fast vollkommen dem des Weibchens. Einen Unterschied gibt es nur beim Palp. Während die Rückseite des Palpfemurs beim Weibchen eine glatte, schwache Rundung aufweist, hat das Männchen zwischen den beiden Haaren der

Rückseite dieses Gliedes einen nach aussen springenden, gerundeten Buckel, an dessen Vorderkante ein Blättchen von der Form eines Dreiecks ansitzt, das nach vorne und etwas nach aussen gerichtet ist, jedoch nicht weiter nach aussen vorspringt als der Buckel. Das Haar auf der Unterseite des Palpfemur ist ebenfalls steif, kräftig und senkrecht abstehend, wie beim Weibchen.

Die Mandibeln sind nicht anders gestaltet wie beim Weibchen.

Die Beine I, III und IV zeigen nur geringe Unterschiede von denen des Weibchens. Bein II jedoch ist anders geformt. Auf der Innenseite des Telofemur sitzt in der Mitte ein tischmesserförmig gebildetes Blatt, das fast anliegt, also nach vorne gerichtet ist. Auf der ersten Hälfte der Unterkante des Telotarsus gibt es zwei nach unten und etwas nach vorne gerichtete hornförmige, kräftige Chitinhöcker, von denen der erste ein wenig schwächer ist als der vordere. Auf der Rückseite des Gliedes befindet sich über dem vorderen Höcker die schräg nach hinten weisende Poruskerbe. Tarsus III und IV haben sie ebenfalls.

Die Typenexemplare befinden sich, in Teilpräparate zerlegt, in der Sammlung der Entomologischen Abteilung des Riksmuseums zu Stockholm.