



~~Library of the Museum~~
Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

~~~~~  
Deposited by ALEX. AGASSIZ.

No. 39833  
Entered June 25, 1913

Abu Azzir







ENTOZOA, IAKTTAGNA HOS SKANDINAVISKA  
HAFSFISKAR.

PLATYELMINTHES.

I.

---

AKADEMISK AFHANDLING,

SOM MED TILLSTÅND AF

VIDTBERÖMDA PHILOSOPHISKA FACULTETEN I LUND

TILL OFFENTLIG GRANSKNING FRAMSTÄLLES

AF

PETER OLSSON,

PHILOSOPHIÆ DOCTOR,

Å AUDITORIET N:O 1 LÖRDAGEN DEN 23 MARS 1867,

KL. 10 F. M.

---

LUND,

TRYCKET UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,  
1867.





# Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar.

Af

P. OLSSON.

## I. PLATYELMINTHES.

**M**aterialet för de undersökningar, hvaraf resultatet nu framlägges, är hemtadt förnämligast från ett mer än tvenne månaders vistande vid Warberg sommaren 1866, då jag hade tillfälle att med afseende på endoparasiter undersöka tillsammans 51 arter hafsfiskar, hvaraf dock några (*Salmo Salar*, *Gasterosteus aculeatus*, *Muraena Anguilla*) för jemförelse äfven togos i sött vatten. Vidare har jag haft tillfälle undersöka ett mindre antal fiskar från Öresund samt några få å härvarande Zoologiska Museum förvarade, från sällsynta Skandinaviska fiskar tillvaratagna, spritlagda entozoaer. Bland de undersökta fiskarne, uppgående till mer än 500 individer, fann jag inga parasiter hos *Mugil Chelo*, *Motella Mustela*, *Rhombus hirtus*, *Solea vulgaris*, *Syngnathus Typhle*, *S. rostellatus*, *Myxine glutinosa*. Om den eller de tre sista undantagas, tror jag dock att, vid rikare tillgång på exemplar för undersökning, parasiter äfven här skola uppletas. Resultaterna framläggas nu här såsom ett litet bidrag till Skandinavians Helminthfauna, hvarom man hittills saknat nästan all kännedom <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> LINNÉ upptager i Fauna Suecica ed. altera 1761 tolf arter af Entozoaer, bland hvilka tre: *Fasciola hepatica*, *F. intestinalis* och *Tenia Solium* anses förekomma i fiskar. I Vetenskaps Akademi's Handl. 1790 p. 118 förekommer en förteckning på Intestinalkräk af F. v. PAULA SCHRANK, möjligen tagna i Sverige. Några af dem äro från fiskar, inga från verkliga hafsfiskar. En trådmask från Norsken och Laken beskrives af MARTIN i V. Ak. Handl. 1771. Förf. kallar den *Gordius* och anser samma art förekomma såväl hos menskan som i Norge hos *Gadus virens*, *Labrus suillus* och *Clupea*. ACHARIUS har i V. Ak.

Såväl i denna afsigt, som ock emedan artbeskrifningar, åtminstone då figurer ej lemnas, äro behöfliga för att controllera bestämningarne, har jag trott mig böra beskrifva alla de funna arterna mer eller mindre utförligt. I aldra flesta fall och alltid då annat ej anmärkes är beskrifningen gjord efter levande individer, hvilket är nödvändigt, emedan de spritlagde snart förlora sin genomskinlighet. Detta går till den grad hastigt, att jag märkte denna spritens inverkan redan under den korta tid, som erfordrades att döda några maskar, som i vatten visade sig alltför lifliga för att kunna noga betraktas och aftecknas.

Skulle det blifva tillfälle att fortsätta dessa undersökningar, torde det kunna leda till några jemförelser mellan vår och t. ex. Belgiska kustens Helminthfauna, åt hvars studium VAN BENEDEN egnat så mycket arbete. För närvarande är det för tidigt att uppdraga paralleler dem emellan; dock synes det mig anmärkningsvärdt, att, ehuru jag ej haft tillfälle undersöka mer är tre släkten bland Plagiostomerna, dessa dock, utom en eller annan ny form, visat sig hysa med ett undantag alla de Cestodsläkten, som nyssnämnde forskare i sina utmärkta arbeten beskrifver såsom funna i Plagiostomerna från Belgiska kusten. Den nordiska Helminthfaunan synes alltså i denna del vara jemförelsevis rik.

Det är mig en angenäm pligt att härmed tacka Professorerna WAHLGREN och TORELL för det de underlättat arbetet, såväl genom råd och uppmuntran som genom ett beredvilligt förskaffande af de nödvändigare litterära hjälpmedlen, för hvilka jag äfven hos härvarande Universitets Bibliothekarie stadnar i förbindelse.

---

#### 1 Klassen PLATYELMINTHES. (Plattmaskar).

Maskar med parenchymatös, oftast plattad kropp, som saknar fötter men ofta är försedd med sugskålar. De flesta äro samkönade. Utvecklas oftast

---

Handl. 1780 p. 49 gjort några tillägg om Norsens parasiter. Det nu nämnda är det enda jag kunnat finna uppteckadt om Skandinavians Helminthfauna. serdeles den i fiskarne; dock bör ej förglömmas *Zoologia Danica*, i hvilket arbete flera Nordiska entozoaer (deribland från fiskarna en *Scolex* samt arter af *Fasciola*, *Ascaris* och *Echinorhyncus*) beskrifvas och afbildas. Sednare hafva i Danmark ESCHRIGHT, STEENSTRUP och KRABBE skrivit om Entozoaer derstädes men, såvidt jag känner, ej om hafsfiskarnes.

genom generationsväxling och metamorphos samt bilda ej sällan genom knopp-skjutning långa, ledade kolonier.

Af hithörande ordningar Turbellarier, Cestoder och Trematoder, innefattar den förstnämnde fritt lefvande djur, de begge sednare deremot endast sådana, som åtminstone under en stor del af sitt lif måste lefva parasitiskt, såsom endo- eller ekto-parasiter, närande sig af redan beredda djuriska safter och ofta under olika lifsperioder hos olika arter. Lägst bland dem stå säkerligen Cestoderna, ty de fullbildade individerna hafva nästan inga andra organer, än dem som tjena för fortplantningen; högre Trematoderna, som ega tarmkanal, nervsystem m. m. och genom några som ektoparasiter lefvande former bilda en öfvergång till de egentliga Hirudinea. Dessa sednare räknas väl ännu oftast till Annulaterna, men man torde dock snarare med **DIESING** och **VAN BENEDEN** böra ställa dem högst bland Platyelminthes, hvilka de genom sin allmänna typ tillhöra, liksom de äfven genom hermaphroditism och parasitism med dem visa märkvärdig öfverensstämmelse.

Innan jag öfvergår till beskrifning af de funna arterna, synes det mig vara på sin plats att i korthet redogöra för det hufvudsakliga af hvad som är känt utaf Cestodernas såväl som Trematodernas anatomi och utvecklings-historia. Det blir då tillfälle att jemföra med hvarandra dessa båda grupper, hvilkas nära frändskap man först på sednare åren, och detta hufvudsakligen genom **VAN BENEDENS** arbeten, lärt sig inse. Så länge man ansåg hela bandmasken som ett individ, var det svårt att inse likheten mellan den och en Trematod; men om man, enligt den uppfattning hvartill **ESCHRICHT** och **STEENSTRUP**<sup>2)</sup> gifvit klaven, i hvarje led af densamma ser ett individ och jemför detta med en Trematod, då visar sig mellan bådas organer en så stor öfverensstämmelse, att man knappt kan undgå att anse Trematoderna som Cestodernas närmaste släktingar. **VAN BENEDEN** anser dem i sjelfva verket tillsammans bilda blott en ordning. Också finnas förmedlande former, hvilkas plats ännu ej är säker.

Såsom skäl hvilka berättiga oss att anse bandmasken som en koloni och

<sup>2)</sup> Äfven **VALLISNIERI** förfäktade i en afhandling af år 1710 den åsigten, att *Tenia Solium* var en kedja af djur (Eul. **RUDOLPHI** Entoz. hist. nat. I. p. 24), men han antog att den bildat sig derigenom, att de fria proglottiderna efter hand lagt sig med ändarne intill hvarandra och så vuxit samman.

lederna som individer, vill jag först anföra, att lederna åtminstone i många fall slutligen frigöra sig och lefva sjelfständigt, röra sig som Trematoder och under sitt fria tillstånd rätt betydligt tillväxa (hvarpå jag sett flera exempel, serdeles tydligt hos *Anthobothrium Cornucopia*). Också har det mer än en gång händt, att en sådan frigjord led blifvit misstagen för en Trematod och beskrifven såsom en *Monostoma*. DUJARDIN <sup>3)</sup> upptog sådana som ett eget slägte under namn af *Proglottis*. Att hos vissa Cestodsläkten t. ex. *Ligula*, *Trienophorus* m. fl. lederna aldrig frigöras från sitt sammanhang, visar blott, att inom naturen förekomma olika grader af individualitet. Individens lif framträder såsom ett mer eller mindre sjelfständigt gentemot koloniens allmänna lif. Bland Coelenteraterna förekomma ju många kolonier, der individerna likaledes alltid förblifva förenade, jemte sådana, der individer af ett eller annat slag lösgöra sig, t. ex. de som hafva att sörja för artens bestånd. Såsom dylika fortplantnings- eller könsindivider har man skäl att anse proglottiderna, hvilka äro homologa med en *Distoma* men dock sakna några af dennas organer. Om bandmaskens hufvud märkes, att det har en dubbel uppgift: det är en amma, som genom knoppskjutning alstrar en ny generation, könsindividerna, men förblifver det oakadt förenad med dessa sina afkomlingar, åtminstone de yngre af dem, utgörande en nödvändig del af kolonien, för hvars ställflyttning och öfriga förhållanden till yttre världen den förnämligast har att sörja. Det kunde vara skäl att härmed jemföra Trematodamman, men jag uppskjuter detta tills fråga blir om utvecklingen och vill nu endast fästa uppmärksamheten på deras släktningar Annulaterna. Dessa hafva bakom några modifierade främre segmenter liksom Cestoderna ett obestämt antal af lika organiserade afdelningar, hvilka ega den sjelfständighet, att man känner flera exempel (*Naïs*, *Syllideer* ö. a.) på att de eftersta successiva lösgöras och fortlefva fria <sup>4)</sup>. Detta synes mig vara ett talande skäl för antagandet af Cestodernas polyzoism. Äfven kunde såsom utvisande sträfvandet efter sjelfständighet hos segmenterna anföras Annulatslägtet *Polyophthalmus*, som till och med har ögon på hvarje segment, men det anförda torde vara nog för att visa, att bandmasken, betraktad som ett sammansatt individ, ej saknar anknytningspunkter inom djurriket. Äfven

<sup>3)</sup> Hist. nat. des Helminthes p. 630.

<sup>4)</sup> Jfr VAN BENEDEN Vers Cestoides p. 98, 99, 173; EHLERS über die Borstenwürmer Lpz. 1864.

en annan ej närmare beslägtad grupp, Medusorna, erbjuder i sin utveckling jämförelsepunkter, och det är på grund häraf, som man har benämningen *Strobila* för bandmaskkolonien. De utbildade Medusorna, som efter hand afsnöras från *Strobila*, motsvara könsdjuren (*Proglottides*) bland Cestoderna, och dess skaff, af hvilket de alstras, och som sjelft uppkommit af ett cilieklädt embryo, motsvarar bandmaskens hufvud (*Scolex*).

**Kroppshöljet.** Detta utgöres hos såväl Cestoder som Trematoder af en tydlig epidermis, men en corium är ej urskiljbar såsom serskildt lager, dock finnas inblandade i muskelväfnaden ytterst tånjbara bindväfsartade delar. Epidermis, som då djuret någon tid legat i vatten stundom lossnar, är structurlös. genomskinlig, mjuk och tånjbar; saknar hos amnior och utbildade djur cilier men har ej sällan hår eller taggar. Hårlika bildningar har jag sett hos Cestodammor såväl på hufvudet som baktill kring mynningen af det pulse-rande kärlet; vidare på penis af flera Cestoder. Enligt WAGENER <sup>5)</sup> förekomma äfven sådana stundom på halsen, på Cestodblåsor och på bakre delen af proglottider. En outvecklad Cestod, som WAGENER omtalar, hade kroppen beklädd af täta taggar; sådana förekomma ock på penis af några Cestoder. För öfrigt känner man ganska utbildade taggar på halsen af *Echinobothrium*, samt på hufvudet flera former af hakar, hvilka tjena som fästorganer. Dessa komma längre fram att beskrivas, emedan de gifva goda kännemärken på släkten och arter. Dessa hakar ha sitt fäste under epidermis, som i början betäcker dem, och innehålla kalksalter <sup>6)</sup>. Hos Tænierna affalla de lätt. — Trematoderna hafva antingen hela kroppen (t. ex. flera *Distoma*arter) eller en mindre del deraf (kring munnen hos flera *Distoma*arter) beklädd af talrika, bakåt rigtade, små men i täta rader ordnade, lätt affallande taggar. Dessutom förekomma stundom, och framförallt på sugskålarne hos ektoparasiter, större och mindre hornartade hakar eller ock med hornartade lister omgifna valvler, bildande ofta mycket sammansatta fästorganer. Cercarierna (larver till *Distomeer*) hafva framtill en rak och spetsig tagg, tjenstgörande som borrhorgan; likaså äro Cestodernas embryoner försedda med borrhorganer, bestående af två eller tre par hakar.

<sup>5)</sup> G. R. WAGENER Entwickel. d. Cestoden i N. Acta Acad. Cæs. Leop. Nat. Cur. Vol. XXIV Suppl. p. 5.

<sup>6)</sup> WAGENER l. c. p. 4, 9.

Trematoderna äro ofta färgade, oafsedt de mera lysande äggen; Cestoderna i allmänhet hvita, någongång företrädesvis hos *Scolex* (t. ex. hos *Tetrarhynchus* bakom snabelkolfvarne) förekomma vanligen purpurroda pigmentfläckar, mycket sällan är hela kroppen färgad (*Tetrarh. viridis, bicolor*). Utmärkande för Cestoderna är förekomsten af en mängd aflånga eller rundade kroppar, som vid genomfallande ljus stundom visa concentrisk lager (serdeles tydligt har jag sett detta hos *Trienophorus*) och en bred mörk kant, vid påfallande ljus deremot synas hvita. Liknande kroppar känner man hos några Trematoder: *Diplostomum*, *Tetracotyle*, och jag kan tillägga, att jag funnit ett vackert nät af dylika hos en *Distoma* från *Rana temporaria*. De tyckas i väsendtlig mån bidraga att gifva Cestoderna, serdeles i yngre stadier, deras hvita färg. Så t. ex. finner man, att Cestodblåsorna, som ega dem talrikare och större, alltid hafva en mera intensiv hvithet än den deri befintliga *Scolex*, som har färre och smärre dylika kroppar, och som till följe af sin svaga färg ofta för blotta ögat knappt är märkbar. Nämnede kroppar upplösas af syror och innehålla, åtminstone hos några arter, kolsyrad kalk. I andra fall, då syror ej åstadkomma fräsuing, torde de innehålla fosforsyrad kalk eller andra ej närmare kända beståndsdelar<sup>7)</sup>. De ansågos af äldre författare för ägg, men sedan man lärt känna deras utbredning och sammansättning, ville man anse dem som spår af ett hudskelett, jemförande dem med kalknålarne hos Polyper och Echinodermer<sup>8)</sup>. Andra sågo häri en patologisk produkt<sup>9)</sup>. Det var först CLAPARÈDE, som i nyss anförda afhandling hos Trematoderna visade deras verkliga natur, att de nemligen stå i förbindelse med excretionsapparaten, hvars finaste grenar sluta med blåsor, innehållande det kalkhaltiga ämnet. Den förmodan låg nu nära tillhands, att Cestodernas kalkkroppar voro af samma natur som Trematodernas, dock känner jag ej, att deras gemenskap med excretionsorganerna blifvit uppvisad utom hos *Cysticercus Echinobothrii* och *Tænia cucumerina*, hos hvilka LEUCKART och PAGENSTECHEr derom öfvertygat sig<sup>1)</sup>.

**Muskler och rörelseorganer.** Såsom man kan vänta af den utomordent-

<sup>7)</sup> CLAPARÈDE i Zeitschr. f. wissensch. Zoologie IX 1858 p. 104.

<sup>8)</sup> Så v. SIEBOLD Lehrb. d. vergl. Anatomie 1848 p. 115.

<sup>9)</sup> MOULINIÉ enl. CLAPARÈDE l. c. p. 101; VIRCHOW Archiw f. pathol. Anat. XI. p. 82.

<sup>1)</sup> Troschels Arch. f. Naturg. 24 Jahrg. 1858 II. p. 123 och 26 Jahrg. 1860 II. p. 140.

liga contractionsförmågan, är muskelsystemet hos dessa djur ganska utbildadt. Dock är det endast vid fästorganerna, man finner muskelfibrerna mera samlade, men dessa organer äro också af stor betydelse vid djurens ställflyttning. Cestoderna hafva i allmänhet ett lager längsgående, ett lager mera tvärgående, glatta muskelfibrer, som sluta i de bindväfsartade delarne under epidermis. Man har dock svårt för att se båda på en gång: längsfibrerna synas bäst på lederna, de undre tvärgående på halsen. Äfven Trematoderna hafva liknande muskellöje, och WALTER <sup>2)</sup> har hos *Distoma lanceolatum*, MELNIKOW <sup>3)</sup> hos *Dist. lorum*, tydligen urskiljt längsmuskler, tvärmuskler samt diagonala muskler, de båda sednare förekommande mest mot djurets ändar. Till det hos några Distomer förekommande appendix gå serskilda muskler, medelst hvilka detta kan indragas i kroppen. Äfven ser man i snabelslidorna och kolfvarne af *Tetrarhyncus* muskler, genom hvilka snabeln instjelpes; och hos *Onchobothrium uncinatum* tror jag mig ha sett, att serskilda muskler gå äfven till hakarne, såsom man sett vara fallet hos *Trienophorus*, *Cylindrophorus*, *Tænia*. Muskulösa organer äro vidare svalghufvudet hos Trematoderna, kolfvarne hos *Tetrarhyncus* o. s. v.

De mest muskulösa delar äro dock utan tvifvel fästorganerna, hvilka så allmänt förekomma och uppträda under otaliga former. Hos en mängd Trematoder samt hos *Tænia* förekomma egentliga sugskålar (*acetabula*), hos de förra mycket olika till antal och läge, hos de sednare alltid fyra och sittande på hufvudet <sup>4)</sup>. Framtill emellan dem eller motsvarande organer finner man (företrädesvis hos Scolexformer) stundom en mycket rörlig pannsugskål (*cupula*), som man äfven kallat mun. En verklig mun uti acetabulum förekommer hos många Trematoder. Alla dessa sugskålar äro rundade, skaftade eller oskaftade samt bestå af starka radiära och cirkulära muskler, omgifvande en hålighet, som genom musklernas verksamhet kan minskas eller ökas, i hvilket sednare fall djuret kan pressas så fast intill ett föremål, att det endast med svårighet kan lösgöras. Det låter ofta sönderslita sig, heldre än det släpper sitt fäste.

<sup>2)</sup> Beitr. z. Anatomie u. Histologie einzelner Trematoden i Troschels Arch. 24 Jahrg. I. p. 271.

<sup>3)</sup> Troschels Arch. 31 Jahrg. 1865. I. p. 50.

<sup>4)</sup> Bland Cestoderna känner man endast hos *Amphoterocotyle* sugorganer på proglottiderna.

Också har det händt mig, att Distomer, som sugat sig fast på scolices eller andra Distomer, ej en gång då de lades i sprit lossnade. Dyliga organer äro naturligtvis behöfliga, serdeles för dem som lefva i magen eller tarmkanalen, då de annars lätt skulle bortföras från sin bostad. — Andra hafva mera skiflika fästorganer med radierande strålar, hakar, o. s. v. ända tills mycket sammansatta fästorganer (t. ex. *Gyrodactylus*, *Diplozoon*), som utmärka sig genom talrika hornartade stöd. Dessa sednare kallar DIESING för *Plectana*. — Några Trematoder (hörande till Tristomidea) samt Cestoder (*Bothriocephalus* in. fl.) hafva enkla, aflånga, icke synnerligen djupa eller muskulösa suggropar. Slutligen förekomma hos Cestoder sugorganer af en mängd olika former, men som i likhet med de sednast nämnde omtalas under namn af *bothria*, *bothridia*. De äro i allmänhet ej runda (fastän somliga äfven kunna antaga en sådan form) utan aflånga, ofta bladlika, genom starkt utvecklade kanter krusiga, eller skaftade och liknande en blomkalk, genom tvärband delade i flera rum o. s. v. Nångång förekomma på dem secundära sugorganer; hos *Marsypocephalus* finnes der ett slags pung, som kan tillstängas af en membran. *Bothria* utmärka sig genom en stor formvexling och rörlighet, hvilket åstadkommes genom egna muskler. — Egendomliga borrh- och fästorganer äro snablarne hos *Tetrarhyncus*, hvilka äro beklädda af en mängd i spiral sittande, bakåt krökta hakar, alldeles som hos *Echinorhyncus*. En kortare beväpnad snabel förekommer stundom hos *Tenia*.

Äfven för ställflyttningen tjena nu omtalade organer. *Distoma*, som hvilat sig på ventralacetabulum, utsträcker halsen och tager fäste med munsugskålen, hvarefter kroppen framdrages. *Amphistoma*, hvilken har acetabulum vid bakre ändan som en igel, har också dennes rörelser; den kan sammandraga sig nästan till ett klot, och man ser den fästad på acetabulum rotera i åtminstone tre fjerdedelar af en cirkelperiferi. *Scolex polymorphus* framflyttar sina *bothria* vanligen två och två, men vid rörelse åt sidan blott ett, och rörelsen fortplantas successive. Samma förhållande ungefär med en strobila: rörelsen fortplantas efter hand genom alla lederna. Att sugorganerna dock ej äro nödvändiga för ställflyttningen visa såväl scolices med instjelpta hufvuden, som ock de fria proglottiderna. Båda förflytta sig rätt väl blott genom utsträckning och sammandragning. Hos proglottiderna är det, likasom hos Di-



stoma, hufvudsakligen den främre delen, som härvid är verksam. Här om mera längre fram.

**Nervsystem.** Detta är serdeles hos Cestoderna föga utbildadt, åtminstone svårt att finna. Sjelf har jag deröfver inga iakttagelser att meddela. Det är först på sednaste åren som man blifvit förvissad om, att ett sådant finnes hos Cestoderna. Längre var det som MÜLLERS uppgift <sup>5)</sup> om ett nervganglion mellan snabelslidorna hos *Tetrarhyncus attenuatus* stod ensam. Sednare beskref visserligen LEREBoullet hos *Ligula simplicissima* och BLANCHARD hos flera Tænier förmodade nervtrådar längs sidorna, men uppgifternas rigtighet betviflas af VAN BENEDEN <sup>6)</sup>. Sednare afbildar WAGENER <sup>7)</sup> ett förmodadt nervsystem hos en *Tetrarhyncus*, och VAN BENEDEN <sup>8)</sup> har slutligen hos *Tetrarh. megacephalus* lyckats finna sex nervganglier, två framtill och fyra för snablarne. Dessa iakttagelser ignoreras dock, jag vet ej på hvad skäl, af DIESING, hvilken ännu 1863 om dem skrifer: *systema nervorum dubium* <sup>9)</sup>.

Hos Trematoderna är ett nervsystem oftare iakttaget. Isynnerhet WALTER <sup>1)</sup> har funnit ett sådant hos flera arter, nemligen hos åtskilliga Distomer och *Amphistoma subclavatum*. Dess hufvudmassa utgöres af två till en svalgring förenade ganglier på sidan af oesophagus. Från den utgå nervtrådar dels längs sidorna bakåt, hos *Amphistoma* ända till acetabulum, dels framåt till munnen, dels utåt till halsmuskulerna och huden. Hos *Diplozoon* omtalas nervsystemet redan af NORDMANN <sup>2)</sup> och har nyligen blifvit närmare beskrifvet af PAULSON <sup>3)</sup>. Anordningen är ej väsentligen olika med den hos nyssnämnde. Äfvenså hos *Distoma lorum*, hvilken beskrifves af MELNIKOW <sup>4)</sup>. Hos *Epibdella* och några andra Trematoder beskrifves nervsystemet af VAN BENEDEN <sup>5)</sup>. Denne författare har ej sett några längs sidorna gående nervsträngar.

<sup>5)</sup> Müllers Arch. 1836 p. CVI.

<sup>6)</sup> Vers Cest. p. 34 et 97.

<sup>7)</sup> Beitr. z. Entw. d. Eingeweidewürmer i Naturk. Verhandl. van de Holland. Maatschappij d. Wetensch. te Haarlem 2 Verz. 13 deel 1857 Tab. IV.

<sup>8)</sup> Mém. s. les Vers intest. supplement aux Comptes rendus 1858 p. 132 et 228.

<sup>9)</sup> Revision d. Cephalocotyleen Abtheil. Paramecocotyleen i Sitzungsber. d. Wiener Akad. Bd. XLVIII. I. p. 211.

<sup>1)</sup> Troschels Arch. 24 Jahrg. I. p. 276.

<sup>2)</sup> Mikroskopische Beiträge I, 1832 p. 75.

<sup>3)</sup> Mém. Acad. imp. de S:t Petersbourg IV. N:o 5.

<sup>4)</sup> l. c. p. 51.

<sup>5)</sup> Mém. Vers intest. p. 170.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. III.

Man har anledning tro att framtill ofta förekommande papiller och dylika bihang fungera som känselorganer, synnerligen som WALTER (loc. cit.) tror sig ha funnit, att de ha en märkvärdig likhet med Paciiska kropparne hos de högre djuren. Också anser jag, att man med fog som synorganer tolkat de på nacken stundom förekommande pigmentfläckarne. Visserligen påstå SIEBOLD<sup>6)</sup> och WAGENER<sup>7)</sup>, att de äro blotta prydnader, men häremot talar dels den oinständigheten, att de förekomma nästan blott hos utvecklingsformer, hvilka under vandringarna mera hafva behof af ögon, dels ock att PAGENSTECHER<sup>8)</sup> hos mera fullvuxna individer af *Cercaria ephemera* och *C. diplocotylea* samt hos unga *Polyst. integerrim.* i nämnde fläckar verkligen funnit en ljusbrytande kropp, och att WALTER till motsvarande pigmentfläckar hos *Amphist. subclavat.* sett nervtrådar utgå<sup>9)</sup>. — Andra sinnesorganer hos dessa djur känner man ej, ehuru man funnit sådana hos deras närmaste släktingar Turbellaria och Hirudinea.

**Digestionsorganer.** Dessa saknas hos Cestoderca, hvilka väl hemta sin näring genom huden. Hvad man förut hos dem ansett för tarmkanal äro organer, som tillhöra excretionssystemet. Deremot ega Trematoderna allmänt en mun och tarm, dock utan anus, och skilja sig härigenom säkrast å ena sidan från Hirudinea, å andra från Cestoderna. Dock känner man mellan de sistnämnde och Trematoderna några förmedlande former, hos hvilka tarmen antingen efter någon tid försvinner (*Distoma Okenii*, *Nematobothrium*) eller alltid saknas (så kanske *Gyrocotyle*, *Amphilina*). Trematodernas digestionsapparat utgöres vanligen af sugmun, ett muskulöst svalghufvud, oesophagus och två från dennes spets utgående blindtarmar. Någongång sluta de ej blindt utan förenas åter baktill, eller är tarmen enkel, ogrenad. Oftare förekommer en enkel eller gaffelklufven tarmkanal, som vid båda sidor under hela sin längd har talrika, enkla eller dendritiskt förgrenade, blindsäckar. Hos de ektoparasitiska släktena förekommer ofta en sådan, alldeles lik Hirudineernas blott saknande anus.

Hos några Trematoder har man i närheten af munnen funnit körtellika organer, hvilka utgjuta ett secret och anses för spottkörtlar. Då tarmen är

<sup>6)</sup> Vergl. Anat. p. 126.

<sup>7)</sup> N. Acta etc. l. c. p. 11.

<sup>8)</sup> Trematodenlarven u. Trematoden Heidelb. 1856. pagg. 47, 25.

<sup>9)</sup> Jfr om *Dactylogyrus monenteron* WAGENER i Zeitschr. f. wiss. Zool. IX. p. 85.

tom, har man svårt att se den till följe af dess tunna structurlösa väggar, men oftast är den åtminstone delvis fylld och då färgad af sitt innehåll. Jag har funnit det grått, svart, gult, brunt, rött, en gång (neml. hos flera individer af *Amphistoma subclavatum* från *Triston punctatus*) vid påfallande ljus till och med vackert ultramarinblått. Vid genomfallande ljus var det vattenklart. Då jag nu finner, att WALTER <sup>1)</sup> just hos denna art i spottkörtlarne sett en blåaktig vätska, förmodar jag, att tarmens innehåll här, och kanske äfven hos andra arter, färgas af nämnde körtlars secret. Ektoparasiter, som, t. ex. på fiskarnes gälar, lefva af rent blod, få naturligtvis deraf tarmen färgad.

**Respirationsorganer** känner man hos dessa djur ej med någon säkerhet. Hvad DUJARDIN <sup>2)</sup> så kallar hos *Distoma*, är foramen caudale och öfriga excretionsorganer, hvilkas innehåll man väl sett röra sig utåt men aldrig inåt, ehuru detta dock måste anses nödvändigt tillhöra ett respirationsorgan. SIEBOLD <sup>3)</sup> omtalar de med flimmerorganer försedda kärlen hos många Trematoder och deras likhet med vattenkärlsystemet hos vissa lägre djur, samt att de möjligen tjena att i kroppen utbreda det af huden genom endosmos upptagna vattnet, men då blir huden det egentliga respirationsorganet. De med flimmerorganer försedda kärlen bilda intet eget system utan tillhöra excretionskärlsystemet, hvilket dock äfven kan sägas tjena för respirationen, för så vidt det aflägsnar kolsyran.

**Circulationsorganer** saknas; näringsvätskan rör sig oregelbundet i stora lacuner. De kärl man förr beskref såsom circulationsorganer hafva genom VAN BENEDENS, AUBERS, WAGENERS, PAGENSTECHEERS och WALTERS undersökningar visat sig utgöra en del af excretionsapparaten, i hvars gröfre kärl de öfvergå. Man kunde vara frestad att med WALTER <sup>4)</sup> anse det dithörande capillärnätet mera vara till för näringsämnenas utbredande, då det hufvudsakligen fördelar sig på tarmen och det under huden befintliga parenchymet, således i närheten af de näring upptagande organerna; men å andra sidan talar emot denna åsigt de här ofta förekommande, förut omtalade kalkkropparne.

**Excretionsorganer** förekomma deremot alltid, ehuru det var först VAN BENEDEN, som visade de hos Cestoderna annorlunda tolkade excretionsorganer-

<sup>1)</sup> l. c. p. 282.

<sup>2)</sup> Hist. nat. des Helminthes 1845 p. 383, 384.

<sup>3)</sup> l. c. p. 137.

<sup>4)</sup> l. c. p. 290.

nas rätta natur, sedan han hos dem upptäckt den pulserande blåsan samt dess mynning bakåt. En sådan baktill i midtlinean, någongång flera eller derjemte på sidorna <sup>5)</sup>, finnes nemligen allmänt hos Scolex samt de Strobilor som ännu ej förlorat någon proglottid, men bortfaller snart med ändstycket af strobila. I denna, ofta pulserande, blåsa utmytna ett antal — vanligast fyra — längs sidorna gående kanaler, som mer eller mindre anastomosera med hvarandra och framtill sammanhånga på olika sätt: hos Tænierna merendels genom en enkel ring, gående bakom hakkransen, hos öfriga Cestoder genom slyngor i bothria eller på annat sätt. Dessutom förekommer, åtminstone under Scolexstadiet, straxt under epidermis ett rikt capillärnät som med öfriga kärlen sammanhänger men dock enligt WAGENER saknar egna väggar. Tydligt såg jag det i hufvudet af en ung *Tetrarhyncus*: maskorna blifva här vid och i bothria allt smärre och smärre. Om kalkkropparne är redan taladt. De finare grenarne af excretionssystemet äro klara och hafva flerstädes flimmerorganer. I sidokanalerna ser man här och der små, vid påfallande ljus hvita, kulor röra sig med den omgifvande vätskan bakåt, tills de uppnå det pulserande organet och genom foramen caudale uttömmas. Pulsationen är vanligen oregelbunden och ej hos alla iakttagen.

Trematodernas gröfre excretionskanaler äro vanligen lätta att igenkänna genom sitt vid påfallande ljus hvita innehåll af runda korn och blåsor. Hos några arter har man dock aldrig sett sådant. Vid betraktandet af dessa delar får man vauligen snart se deras innehåll, hvilket erinrar om kalkkropparnes men ock blifvit ansedt för ägg, drifvas bakåt till den nära cauda befintliga utvidgningen. Stundom (t. ex. hos *Amphistoma subclav.*) saknas den sednare, men i alla fall är denna del omgifven af ringmuskler eller åtminstone bildad af en kontraktil hud, så att härigenom en pulsation kan åstadkommas och innehållet genom foramen tidtals uttömmas. Släktet *Onchocotyle* har dubbel foramen caudale; *Tristoma*, *Diplozoon* m. fl. hafva framtill öppningar för excretionskärlen. Hos Cercarierna sluta de i svansroten och innehållet kan först efter svansens bortfallande uttömmas. Stundom finnas dock öppningar antingen vid svansroten eller på svansens spets <sup>6)</sup>. Sällan är den af secret fyllda

<sup>5)</sup> WAGENER Zeitschr. wiss. Zool. IX. p. 74; KÖLLIKER ibid. p. 139.

<sup>6)</sup> WAGENER Z. f. w. Zool. IX. p. 90.

stanmen enkel, vanligen utgöres den af två, stundom flera (*Onchocotyle*), längs sidorna gående grenar, hvilka närmare eller fjernare från caudalblåsan, hos *Distoma* dock alltid bakom ventralacetabulum, förenas till en mittelstam. Hos några (arter af *Distoma*, *Diplostomum* m. fl.) förena sig dessa grenar fram-till; hos andra (t. ex. *Dist. hepaticum*) upplöses hufvudstammen snart i en mängd grenar. Utom de nu omtalade, tydligen till excretionsorganerna hörande, kärlen förekomma andra, som äro fyllda af en homogen klar, stundom rödskimrande, vätska och som länge ansågos utgöra ett eget circulationssystem, men, som ofvan nämndes, är dess sammanhang med excretionsstammarna af flera forskare och hos olika släkten nu uppvisadt. Det slutar dels med kolf- eller klotformigt utvidgade ändar, stundom innehållande kalkconcrementer, dels med ett fint capillärnät. Här och der förekomma i dessa kärl flimmerorganer, säkerligen för att påskynda vätskans rörelse <sup>7)</sup>. Ofta bildas äfven af dessa ljusare kärl två sidostammar, och man kan äfven i dem få se, serdeles i närheten af de ställen, der de utmynna i de gröfre, de hos dessa sednare allmänna små kropparne.

Hos ammor och moderammor (Tyskarnes Grossammen) till *Cercaria macrocerca* har THURY <sup>8)</sup> gjort den intressanta upptäckten att, sedan en kroppshålighet bildat sig, de längs dess sidor gående excretionskärlens ändar häri fritt nedhänga, äro utvidgade och med flimmerorganer försedda, nästan alldeles så som förhållandet är hos *Clepsine* eller *Lumbricus*.

Körtlar af obekant betydelse, öppnande sig utåt, hafva blifvit funna fram-till under huden på flera Trematoder. Hos *Distoma hepaticum* innehålla de utom en glasklar vätska större celler med tydlig kärna och omgifvas af ett rikt kärlnät <sup>9)</sup>.

**Generationsorganer.** Hithörande djur äro kanske utan undantag hermaphroditer. Såsom någorlunda säkert skildkönad känner man blott *Dist. hæmatobium* <sup>1)</sup>, men dessutom, enär hos såväl Cestoderna som Trematoderna hanliga organerna utbildas före de honliga men slutligen dessa sednare taga öfverhanden, så att de förra, ja stundom alla andra inre organer, gå under, kan

<sup>7)</sup> Jfr WALTER l. c. p. 288 och VAN BENEDEN Vers intest. p. 186.

<sup>8)</sup> Z. wiss. Zool. X. p. 272.

<sup>9)</sup> WALTER l. c. p. 270; VAN BENEDEN Vers int. p. 187; MELNIKOW l. c.

<sup>1)</sup> Jfr dock VAN BENEDENS nedan omtalade åsigt.

man påträffa djur under en viss lifsperiod, som tyckas vara enkönade. Stundom finnas omslutna af samma cyst två individer, hanne och hona, som dock båda lära ursprungligen ha varit hermaphroditer. Så *Dist. Okenii*, äfvensom *D. hæmatobium* enl. VAN BENEDEN <sup>2)</sup>). Af *Monost. bipartitum* och *Mon. Faba* förekomma ock inom en cyst två individer, men båda tydligen hermaphroditer. Den sednare arten företer den egendomligheten, att båda individerna utan att vara sammanvexta äro i en beständig copulation, och bildar således i afseende på befruktningen en öfvergång till det märkvärdiga dubbeldjuret *Diplozoon paradoxum*, hvilket enligt SIEBOLDS undersökningar uppkommer genom conjugation af tvenne *Diporpæ*. — Hos Cestoderna har man iakttagit såväl en sjelfbefruktning <sup>3)</sup> som en copulation mellan två leder <sup>4)</sup>). Förekomsten af ena eller andra befruktningssättet beror förmodligen dels af organernas byggnad och läge, dels af huruvida på en gång båda köns organer hos ett individ äro utbildade eller ej. Hvad Trematoderna angår, hafva flera äldre Helminthologer och nyligen COBBOLD <sup>5)</sup> sett två hermaphroditiska individer para sig. PAGENSTECHER <sup>6)</sup> har hos *Dist. clavigerum* sett en (yttre) sjelfbefruktning. Hos några är en inre sjelfbefruktning möjlig, derigenom att en serskild kanal förenar testis med vesicula seminalis interior. Denna förbindelse, som upptäcktes 1836 af SIEBOLD, har sedan blifvit sedd af WALTER <sup>7)</sup> hos *Amphistom. subclavat.* och af WAGENER <sup>8)</sup> hos en Distoma. STEIN <sup>9)</sup> nekar tillvaron af en sådan hos *Dist. polymorphum*, MIESCHER likaså hos *Monost. Faba (bijugum)*, och VAN BENEDEN <sup>1)</sup> har aldrig sett någon sådan samt betviflar dess tillvaro.

Med afseende på anordningen af generationsorganerna hos Cestoderna märkes, att båda köns organer hos flera Tænier och ett par Bothriocephalusarter i hvarje led förekomma två gånger, hos *B. punctatus* stundom ända till sex gånger <sup>2)</sup>). Genitalöppningarne ligga vanligen nära tillsammans och i kanten, stundom ligger den qvinliga eller båda på sidan. De manliga organerna äro fullkomligt skilda från de qvinliga och utgöras af *testes, vas deferens, penis*

<sup>2)</sup> Vers int. p. 200.

<sup>3)</sup> VAN BENEDEN Vers Cest. p. 64.

<sup>4)</sup> PAGENSTECHER i Z. f. wiss. Zool. IX. p. 528.

<sup>5)</sup> Journ. proceed. Linn. Soc. vol. V. p. 255.

<sup>6)</sup> Trematodenlarwen etc. p. 40.

<sup>7)</sup> l. c.

<sup>8)</sup> Troschels Arch 1860 I. p. 170.

<sup>9)</sup> CARUS Icones zootom. Tab. VII. fig. 23.

<sup>1)</sup> Vers intest. p. 188, 191.

<sup>2)</sup> VAN BENEDEN Vers Cest. p. 162.

och *bursa penis*. Hos *Caryophyllæus* förekommer liksom hos Trematoderna en *vesicula semin. exterior*. Testes äro talrika och se ut som klara, runda blåsor; deras enskilda utförsångar äro svåra att upptäcka, men det gemensamma vas deferens är tydligt och vanligen liksom penis af betydlig längd. Sistnämnda organ kan utstjelpas liksom snablarna hos *Tetrarhyncus* och är ofta försedt med hår eller fina taggar. Innehållet i vas deferens och penis har ofta syntts mig stöta i rödbrunt. Närmare mynningen urskiljer man ej sällan en mängd tätt packade, fina men temligen långa, hårlika spermatozoer.

Cestodernas qvinliga organer äro ganska sammansatta. Hos *Tetraphyllidea*, der de genom VAN BENEDENS undersökningar äro bäst kända, utgöras de af två ljusa, något flikiga *ovaries*, belägna i bakre delen; längs sidorna talrika, små och mörka äggulan beredande körtlar med två utförsångar, hvilka slutligen förena sig och med en gemensam kanal utmynna i ovariernas utförsång. Vidare finnes straxt framom penis *vulva* samt en temligen lång *vagina*, som korsar vas deferens och endast tjänar för spermatozoernas genomgång ej, utom hos *Caryophyllæus*, för äggens. Vid föreningsstället mellan *vagina* och ovariets utförsång finnes ett *receptaculum seminis*, motsvarande *vesicula seminalis interior* hos Trematoderna. I dess närhet försiggår befruktningen, groddblåsorna omgifvas snart derefter af ett lager äggula från *äggulkörteln*, erhålla vidare under sin gång genom oviducten sitt skal och ankomma slutligen till en säcklik *matrix* i kroppens midt. Hit samla sig allt flera ägg, *matrix*-undantränger och föröder öfriga organer, den såväl som yttre huden utspännas, tills de slutligen brista, serdeles om djuret kommer i vatten, och äggen sålunda uttömmas. Öfriga Cestoder synas ega samma organer, om ock deras form och läge är något olika. Äggen äro vanligen runda eller elliptiska, någongång försedda med spetsiga bihang ofta med lock, hvita men vanligen i luften svartnande eller bruna. Hos *Tænierna* äro de ofta skyddade af tjocka, hårda skal, någongång dessutom omgifna af ett lager ägghvita och derigenom förenade till större massor<sup>2)</sup>. Deras mängd är högst anseelig.

Trematodernas generationsorganer öfverensstämma i det hufvudsakliga med Cestodernas; vigtigaste olikheterna bestå i närvaron af två vasa deferentia samt äggens gång genom *vagina*. Testes äro oftast två, stundom flera eller

<sup>2)</sup> PAGENSTECHER i Z. f. wiss. Zool. IX. p. 526; jfr SIEBOLD l. c. p. 148.

blott en, nästan alltid belägna i bakre delen af kroppen, temligen klara och vanligen rundade. Utom det förut omtalade till vesic. semin. int. gå från den vasa deferentia framåt till penissäcken. I dennes nedre del finnes en vesic. semin. exterior, i hvilken de utmyнна, förenade eller skilda. Kanalen fortsättes åter såsom ductus ejaculatorius och slutar med en muskulös penis, lång och böjlig eller kortare och någon gång på ytan vårtig. Penissäcken, som vanligen är päronformig, öppnar sig bredvid vagina och nästan alltid på halsen. Båda öppningarne omgifvas af en gemensam muskulös vall, hvilket gör, att man kan finna deras plats, äfven om djuret är ogenomskinligt och öppningarne små. Några Polystomeer hafva bakom genitalöppningen en krans af egendomliga hornspetsar, sannolikt tjänande som hållhakar under copulationen. Spermatozoerna, hårlika med en liten kropp, visa liflig rörelse.

Äggkörteln, en liten rundad kropp af samma utseende som en testis, ligger vanligen vid kroppens midt. Ägggulekörtlarne, som tyckas saknas hos *Gyrodactylus*, äro nästan alltid många, vid genomfallande ljus mörka säckar, hvilka vanligen liksom hos Cestoderna ligga längs kroppens sidor. Deras utförsångar samla sig till två, förena sig i kroppens midtelliuea och bilda der stundom en utvidgning, hvarefter deras gemensamma kanal förr eller sednare utmyन्नar i början af uterus, der äfven innehållet från äggkörteln och från vesic. semin. int. utgjutes. Uterus bildar en mycket lång, jemntjock kanal, hvars vindlingar vanligen fylla en stor del af bakkroppen; ändtligen går den framåt och slutar med en muskulös vagina. Hela denna kanal är fylld af ägg. I dess öfre del, som man kan kalla Tuba Fallopii, äro äggen ännu färglösa och tunnskaliga men längre fram gula och slutligen mera bruna, liggande i en enkel rad. Genom uteri peristaltiska rörelser framdrivas de till vagina, genom hvars sammandragning de slutligen utdrivas. Tristomidea hafva i uterus en utvidgning, som af VAN BENEDEN kallas ootyp, emedan äggen der formas som i en gjutform: groddblåsorna dröja neml. här några ögonblick omgifvas af äggula och sammanpressas, hvarefter äggen aflägsnas, allteftersom de bildas. De flesta Trematoders ägg hafva en elliptisk form och på ena ändan vanligen ett lock, många hafva trådlika bihang.

### Utvecklingen

är ganska complicerad och omvexlande. Dess utforskande har redan derföre företett stora svårigheter, men serdeles emedan den mycket sällan fullbordas



inom endast en djurart, utan erfordrar en activ eller passiv vandring af larverna. Flera släktens utvecklingshistoria är ännu okänd, och man kan icke per analogiam sluta sig till den, emedan det visat sig, att nära stående former utvecklas rätt olika. Man känner hos båda ordningarne släkten med och utan generationsvexling. Att utvecklingen genom vexlande generationer, hvarvid alla utom en äro uppkomna genom en könlös fortplantning, hos dessa djur är den allmänast förekommande, måste synas oss som en vis naturens inrättning, hvarigenom äfven dessa djurs fortvaro är betryggad; ty mer än de flestas äro dessas embryoner i fara att gå under, alldenstund de ej kunna utvecklas utan dö bort, såvida de ej finna den för dem passande värden. Men då det lyckats, om också blott för ett enda embryo, att finna den lämpliga bostaden, alstrar det der en hel generation, färdig att inflytta i ett annat djur för att der ernå sin fullständiga utveckling. Denna sista vandringen är kanske alltid passiv, d. ä. parasiterna förblifva liksom i ett hvilande puppstadium, ofta omgifna af ett blåsligt hölje, hos sin värd, till dess denne blifvit förtärd af en mäktigare. De digereras då ej utan uppvakna ur sin dvala till nytt lif, eller ock visar sig nu lifvet mäktigt af nya former. De parasiter, som utveckla sig utan generationsvexling, tyckas ej flytta från ett djur till ett annat. Också frambringa de ett betydligt mindre antal ägg, hvilket står väl tillsammans med deras stationära lefnadssätt.

Hos Cestoderna med metagenes urskiljas tre generationer: *embryo* eller *proscolex*, *scolex* och *proglottis*. Ur ägget, som med afseende på gulan ofta visat den vanliga klyfningsprocessen, framgår hos alla Cestoder först ett rundadt embryo, som oftast är försedt med tre eller två par hakar men vanligen saknar cilier. Man har funnit cilier hos några embryoner, neml. sådana som lefva i vatten t. ex. af *Bothriocephalus latus*. De begagnas som simorganer. Embryonalhakarne, som ofta synas redan i ägget men i andra fall troligen sednare utvecklas, äro borrhorganer. Embryo, som antingen fritt eller inneslutet af äggskalet inkommit i ett djurs mage och tarmkanal, kan medelst hakarne, enligt hvad R. LEUCKART i afseende på Tæniernas embryoner genom försök visat, genomborra tarmväggen och sedan med blodet vandra till andra organer. Embryonalhakarne, som hos olika arter äro större eller mindre, sitta närmare ena ändan och parvis, två framtill i midten, ett par vid hvardera sidan. Det mellersta paret, som stundom har annan form än de öfriga, röres också på

annat sätt neml. i rak linea framåt och bakåt, under det de öfriga röra sig åt sidorna så, att spetsarne beskrifva en båge fram och tillbaka. Inuti embryo synes intet spår af organer, på sin höjd visa sig der några små korn och ljusa fläckar.

Cestodernas härpå följande utvecklingshistoria är ej densamma för alla släkten och blott delvis känd. Fullständig utvecklingsserie känner man af släktena *Tænia* och *Tetrarhynchus*, hvilkas utveckling derföre i främsta rummet skall omtalas. — I RUDOLPHIS Eutozoorum hist. nat. och Synopsis finnas såsom en serskild ordning under namn af *Cystici* (blåsmaskar) uppställda släktena *Cysticercus*, *Coenurus*, *Echinococcus*, *Anthocephalus*, och det var först i början af förra årtiondet, som man genom af KÜCHENMEISTER och v. SIEBOLD anställda fodringsförsök erhöill visshet om, att de trenne förstnämnda äro blotta utvecklingsformer af Tænier liksom det sistnämnda af Tetrarhyncusarter. Den, blåsa, som föranledt namnet blåsmaskar, är ingenting annat än proscolex, hvilket är uppenbart deraf, att embryonalhakarne ej sällan finnas, ehuru vissnade, qvarsittande på dess väggar. Sedan neml. embryo vandrat till en för dess utveckling lämplig plats, växer det, får baktill pulserande blåsa och kanaler, under huden kärlnät och kalkkroppar samt alstrar innantill, enligt LEUCKART på det ställe der embryonalhakarne suttit <sup>4)</sup>, en knopp som blifver till Scolex. På Cestodblåsan bildas der nemligen en insänkning, och i bottnen af den härigenom bildade säcken är det som hufvudet bildas, och det så att det fullväxt kan fritt utstjelpas. Detta gäller nu närmast om cysticerka Tænier och några likartade Tetrarhynci men torde också inträffa med t. ex. *Echeneibothrium* <sup>5)</sup>. Hos andra arter af Tetrarhyncus kommer hufvudet slutligen att ligga fritt i blåsan. Icke alltid hafva dylika slutna blåsor det pulserande organet, hos andra synes det försvinna, sedan scolex inuti blåsan hunnit en viss grad af utveckling, deremot bildar sig ett nytt sådant i bakre ändan af scolex <sup>6)</sup>. Ännu andra hafva en så liten blåsa, att den ej kan rymma hufvudet; WAGENER såg en sådan instjelpa hufvudet i halsen. Slutligen finnas outvecklade Tetrarhynci (*Acanthorhyncus* och *Pterobothrium* DIESING Syst. Helm.), hvilkas blåsa baktill fortsattes i en svans, som kan uppnå en längd af några fot. Här torde såsom

<sup>4)</sup> Enl. MEISSNER (Z. f. wiss. Zool. V. p. 383) sitta embryonalhakarne hos Tænieamman från *Arion empiricorum* på kroppens sista tredje- eller fjerdedel.

<sup>5)</sup> WAGENER N. Acta etc. p. 58.

<sup>6)</sup> WAGENER N. Acta etc. p. 54.

med dessa närmast jemförliga äfven böra anmärkas den s. k. *Amphistoma ropaloïdes* och sådana utvecklingsformer af *Tetrarhyncus*, som jag funnit hos *Belone*, *Gadus æglæfnus* m. fl. Alla dessa scolices förekomma nu i ganska många organer, dock ej inuti tarmkanalen, och nästan alltid inkapslade, omgifna af ett eller stundom flera membranösa höljen, hvilka förmodligen, liksom unga inkapslade Nematoders enligt STEINS åsigt <sup>1)</sup>, äro att betrakta som en patologisk produkt, hvarigenom värden omhöljer parasiten och gör den mera oskadlig.

Att scolex ej bildas blott genom en metamorphos af embryo visar sig bäst hos *Coenurus* och *Echinococcus*, hvilka säkerligen äro uppsvälda embryoner men gifva hvardera upphof åt flera scolices. Hos *Echinococcus* finner man på blåsans inre yta till och med utom scolices äfven secundära blåsor (om man så vill en andra generation af proscolices), som innehålla scolices <sup>2)</sup>. Dylika finner man äfven frigjorda från moderblåsan inuti dennas vätska.

För sin slutliga utveckling måste dessa scolices komma i ett köttätande djurs mage. Deras vandring blir naturligtvis en passiv, då de äro encystrade; det kan således inträffa, att en eller annan scolex aldrig utvecklas, t. ex. om den förvillat sig till ett rofdjur, som ej kan tjena andra till föda. Så har efter allt utseende varit fallet med en *Tetrarhyncus*, som af VAN BENEDEN fanns encystrad i lefvern af *Prionodon glaucus* och i kroppshålan af *Scymnus glacialis* <sup>3)</sup>, samt med de individer af *Cysticercus cellulosæ*, som LEISERING <sup>1)</sup> funnit hos hunden och LEUCKART <sup>1)</sup> hos katten. När åter en sådan scolex inkommit i magen på ett för dess utveckling lämpligt djur, upplöses snart det yttre omhöljet, scolex utstjelpes, befriar sig vanligen från den vidhängande prosclex men växer sjelf mycket sällan <sup>2)</sup>, sedan han kommit till sin nya bostad. Snart lemnar han magen, fäster sig i tarmens öfre del och tilltager ganska hastigt i längd, hvarunder tvärstrior och småningom tydliga leder baktill framträda. Då de eftersta äro de äldsta och lederna yngre ju längre framåt belägna, så har man i en fullvuxen *Strobilas* samtliga leder en fullständig ut-

<sup>1)</sup> Z. f. wiss. Zool. IV p. 197; jfr. VAN BENEDEN vers int. p. 147.

<sup>2)</sup> WAGENER N. Acta etc. Tab. V fig. 54.

<sup>3)</sup> Några andra liknande fall kunna uppsökas i DIESINGS Revis. p. 302--8.

<sup>1)</sup> Troschels Arch. 31 Jahrg. 1865 II. p. 256.

<sup>2)</sup> *Anthob. Musteli* och *Phyllob. Lactuca* enl. VAN BENEDEN vers int. p. 246.

vecklingsserie för en sådan. Först börja testes framträda, så spår af penis-säcken, vidare öfriga hanliga organer, och oftast först sedan dessa äro i det närmaste fullbildade, framträda de honliga, först bland dem ovarier och vagina, sist matrix. Då proglottiden ernått denna utveckling, lössliter den sig oftast, kryper eller simmar omkring, fortfar att växa och får en mera afrundad form. Proglottidens sjelfständiga lif är dock i jämförelse med modrens af kort varaktighet; den tyckes vara till mindre för sin egen skull än för arten. Äggen lägga de antingen i tarmen eller sedan de utvandrat derifrån.

Utvecklingen af de ofvannämnde scolices med utdragen svans är okänd. Hos några Tetrarhynçi kvarblifver proscolex vid bakre ändan af strobila; likaså hos öfriga släkten af Tetracyllidea. Dessas kända utvecklingshistoria är ej alldeles fri från luckor. VAN BENEDEN <sup>3)</sup> anser på grund af sina undersökningar af en scolex från *Cyclopterus*, att äfven dessa utvecklas efter samma typ som en *Cysticercus*, således ej omedelbart ur ägget. Såsom scolices förekomma dessa Cestoder i mängd fria i fiskarnes tarmkanal. Det är möjligt, att de ej encystera sig utan härifrån directe komma i roffiskar, hvarest de vidare utvecklas. Två gånger har CLAPARÈDE <sup>4)</sup> uppfiskat i hafvet fritt lefvande scolices, men de hörde kanske ej hit. Hos ett par Nilfiskar har WEDL <sup>5)</sup> funnit en liten inkapslad scolex, som liknar dem man finner i våra fiskar. Likaså har RUDOLPHI <sup>6)</sup> funnit *Scolex polymorphus* encystrerad i lefvern af *Labrus luscus* samt fri mellan peritoneallinnorna af *Stromateus Fiatola*.

Äfven *Echinobothrium* genomgår ett proscolex- ett cysticerc-stadium. Såsom scolex lefver den i hafscrustaceer.

Utvecklingen af *Bothriocephalus* är föga känd. KNOCH <sup>7)</sup> tror, att embryonerna af *B. latus* med dricksvattnet directe inkomma i menskan, en åsigt som ej hyllas af LEUCKART <sup>8)</sup>, hvilken fäster uppmärksamheten på bristerna i KNOCHS bevis för sin åsigt, på närvaron af embryonalhakarne, som väl äfven här äro borrhorganer, samt på den omständigheten att KNOCH sjelf vid sina fostrings-

<sup>3)</sup> Vers int. p. 239—41.

<sup>4)</sup> enl. LEUCKART Troschels Archiv Jahrg. 30 II.

<sup>5)</sup> Sitzungsab. d. Wien. Akad. XLIV p. 476.

<sup>6)</sup> Synopsis entoz. enl. SIEBOLD Z. wiss. Zool. II. p. 213.

<sup>7)</sup> Mém. Acad. de St Pétersb. 7 sér. vol. V. 1862 enl. DIESING och LEUCKART.

<sup>8)</sup> Troschels Arch. 29 Jahrg. 1863 II.

försök hos *Gasterosteus* fann en ung inkapslad *Bothriocephalus*; slutligen på det negativa resultat, som erhållits, då han gifvit ägg eller embryoner åt menskor eller hundar. På grund af detta är det sannolikt, att äfven här erfordras mer än en värd. Också afbildar WAGENER <sup>1)</sup> af detta slägte en scolex, hängande i en med kärll och kalkkroppar försedd blåsa. Den fanns hos *Scyllium Canicula*.

Af *Schistocephalus* äro tvenne utvecklingsstadier kända, och den är märkvärdig såsom den första Cestod, om hvilken man kände, att den flyttade. Såsom larv lefver den i kroppshålan af *Gasterosteus aculeatus* och några andra fiskar, men larvens uppkomst är okänd. Försedd med generationsorganer, ehuru i yttre afseende föga olik larven, lefver den i fiskätande foglar och i *Phoca*. Såsom STEENSTRUP <sup>1)</sup> visat, är larvens vandring ej alltid passiv, utan den genomborrar ofta kroppsväggen af *Gasterosteus* — hvarvid denne dör — och lefver derefter någon tid fri i vatten. Äfven *Ligula* vandrar enl. nämnde förf:s åsigt activt.

Utvecklingen af *Triænocephorus* är i det hufvudsakliga känd genom iakttagelser af WAGENER. Äfven här är en vandring (passiv) nödig, men det med sex hakar försedda embryo blifver genom en blott metamorphos till scolex: det förlänges, främre delen blifver scolex och skiljes genom en afsnörning från den bakre, slutligen affallande delen.

*Ligula* företer i sin utveckling några egendomligheter. Embryo har hakar. Såsom outvecklad förekommer *Ligula* hos fiskar, utvecklad hos fiskätande foglar; dock är skiljaktigheten i utseendet så ringa, att VAN BENEDEN <sup>2)</sup> misstänker att den, äfven då den förekommer i fiskar, torde vara försedd med generationsorganer. Vidare märkes, att det utbildade djuret (scolex?) genom knoppning frambringar unga individer, som till formen i det närmaste likna modren. BRULLÉ <sup>3)</sup> har neml. funnit, att sådana utvecklas i säcklika fördjupningar längs kroppens midtlinea. Han kunde ej upptäcka några ovarier. Äfven WAGENER afbildar *Ligulæ* med knoppar.

*Caryophyllæus* utvecklas directe utan generationsvexling eller metamorphos. Den liknar till formen en *Scolex polymorphus*, har långsgående kana-

<sup>1)</sup> N. Acta etc. Tab. IV f. 74.

<sup>2)</sup> Oversigt af Kgl. Videnskabs Selsk. Forh. 1857 p. 189.

<sup>3)</sup> Vers int. p. 142.

<sup>3)</sup> Comptes rendus T. XXXIX p. 773.

ler och, åtminstone såsom ung, pulserande blåsa baktill. Sednare utvecklas i kroppens bakre del generationsorganer. Man skulle ock kunna anse denna del som en proglottid, hvilken förblefve sammanhängande med scolex. De lefva hos fiskar och äro de enda Cestoder, som ej vandra, såvida ej det samma är fallet med några Cestoder, som finnas utbildade hos växtätande djur.

Släktet *Pentastomum* föres numera, sedan VAN BENEDEN upptäckt dess embryoner, på grund af dessa vanligen till Arthropoderna, der det ställdes först nära Lernæerna, sedan i närheten af Tardigraderna och andra lägre Arachnider. DIESING <sup>4)</sup> söker dock ännu försvara dess plats bland Cestoderna. Äfven dessa djur äro endoparasiter och fordra för sin utveckling tvenne värdar.

De Trematoder, som utveckla sig utan generationsväxling, utgöras af ett betydligt antal släkten, som äfven i öfrigt visa sig vara med hvarandra närmare beslägtade, bildande familjerna *Tristomidea* och *Polystomidea*. De flesta af dem äro ektoparasiter på fiskar. Deras ägg äro få, men större än hos de öfriga Trematoderna samt vanligen försedda med tjockt skal och trådlika bhang, hvilka tjena att fästa äggen på ytan af ett lefvande djur. Härigenom äro de mindre i fara att gå under. Derjemte äro här embryonerna, då de lemna ägget, mera utvecklade, hvilket, som man lätt finner, står i samband med den rikligare tillgång på näring, som dessa ägg innehålla. Det är redan ofvan nämndt, att äggen bildas, ett och ett i sender, i en ootyp. Men ej blott äggen utan äfven embryonerna ega här utmärkande kännetecken, ty de sakna cilier. Bland hithörande släkten känner man utvecklingshistorien företrädesvis af trenne: *Udonella*, *Aspidogaster*, *Gyrodactylus*. Utvecklingen af det förstnämnda beskrifves af VAN BENEDEN <sup>5)</sup>. Embryo bildar sig rundtomkring gulan och förlänges, hvarvid det kommer att böja sig, så att båda ändarne ligga närmade intill hvarandra. Småningom framträda nu testis, fästorganer, muncavit, äggulekörtel o. s. v., så att det unga djuret, då det lemna ägget, redan är försedt med alla organer, som ett fullväxt djur eger. Utvecklingen af *Aspidogaster*, beskrifven af AUBERT <sup>6)</sup>, öfverensstämmer härmed nästan fullkomligt, äfvenså *Dactylogyrus* <sup>7)</sup>, och det är anledning tro, att utvecklingen är lika enkel hos flertalet hithörande släkten. *Gyrodactylus* visar dock enligt WAGE-

<sup>4)</sup> Revis. l. c. p. 207—9.

<sup>5)</sup> Vers int. p. 208—10.

<sup>6)</sup> Z. f. wiss. Zool. VI p. 367—374.

<sup>7)</sup> WAGENER ibid. IX p. 84.

NER <sup>8)</sup>) i sin utveckling ett egendomligt fenomen: man kan neml. inom moder-djuret på en gång få se flera generationer, hvarje yngre inom en äldre. Då embryo framfödes, är det, utom hvad storleken angår, lika utveckladt som modren och kan hafva i sig tre följande generationer, hvilka man måste anse vara uppkomna genom en könlös fortplantning (s. k. sporbildning), emedan testes hos embryonerna ännu ej äro utbildade. Någon gång uteblir den könlösa fortplantningen under embryonallifvet. Utvecklingen hos detta släkte erbjuder jmförelsepunkter med deras, som nu skola omtalas.

Öfriga Trematoders utveckling är mycket omvexlande och olika till och med hos till utseendet närslägtade arter. I allmänhet kan man här liksom hos Cestoderna urskilja tre olika generationer, hvilka af VAN BENEDEN också benämnas som dessas: prosclex, scolex, proglottis. Äfven här äro vandringar nödiga: man har genom försök funnit, att de väl kunna till en tid lefva i en annan värld än deras egentliga, men att individerna då ej ernå könsmognad. Prosclex lefver fri i vatten, scolex i Mollusker; proglottis lefver såsom larv fri i vatten, uppsöker snart en värd och encystrar sig samt kommer slutligen genom en passiv vandring till det djur, der dess utveckling afslutas. Sådan är den vanliga gången af utvecklingen, som nu skall något närmare betraktas. Af *Distoma cygnoides* känner man genom WAGENER fullständiga utvecklingshistorien.

Äggen, som äro många och jmförelsevis små samt nästan aldrig försedda med bihang, börja till följe af gulan förändringar visa en ljusare och en mörkare ända. Vid den förra afsöndras en klar vätska, som ökas och slutligen ej sällan omhöljer hela embryo, hvilket under tiden bildat sig såsom en säck, omslutande gulan. Det får cilier och någongång på ena ändan två pigmentfläckar, utvisande hufvudets plats. Slutligen framträder på midten af det ännu inom äggskalet liggande embryo ej sällan en aflång blåsa, som är början till den andra generationen (scolex). Nu är prosclex färdig att utgå ur skalet. Någongång (t. ex. hos *Monostoma mutabile*) spränges äggskalet redan i uterus, men vanligen sker detta först sedan ägget blifvit värpt och efter någon tids vistelse i tarmkanalen med faeces uttömdt. Prosclex, som vanligen saknar näringsorganer men dock stundom <sup>9)</sup>) eger mun och magsäck,

<sup>8)</sup> Archiv. f. Anat. u. Physiol. 1860 p. 768.

<sup>9)</sup> WAGENER i Z. f. wiss. Zool. IX p. 88.

lefver blott en kort tid och söker simmande med tillhjälp af sina cilier uppnå en Mollusk eller vatteninsekt, i hvilken dess afföda kan finna sin bostad och näring. Enligt WAGENER och PAGENSTECHEK sakna embryoner af några Distomer och Monostomer cilier, ega blott vid hufvudet några fina taggar. De förvandlas till ammor genom endast förstoring eller tillika genom förgrening. Detta sednare är fallet med embryo af *Gasterostom. fimbriatum*, och WAGENER<sup>1)</sup> anser sannolikt, att detta bildar de säckar, som innehålla *Bucephalus polymorphus*. Äfven några cilieklädda embryoner (t. ex. af *Dist. cygnoides*, *D. maculosum* m. fl.) kunna sägas blifva ammor (scolices), ty blott flimmerepitheliet förloras. Dessa ega redan kärlsystem, hvilket WAGENER deremot ej kunnat upptäcka hos de ocilierade embryonerna.

Den sålunda alstrade scolex eller amman saknar alltid cilier. Stundom utgöres den blott af en säck, omslutande ynglet men utan spår till serskilda organer. Man kallar en sådan form *Sporocystis*. Några bland dem äro orörliga, andra utmärka sig genom serdeles lifliga rörelser. Stundom åter har scolex både mun, svalghufvud och en enkel eller tvågrenad tarm. Man har hos några funnit äfven excretionsorganer men ej ögonfläckar. Ventralacetabulum saknas. De ha en mera bestämd form än sporocysterna och ofta baktill, stundom äfven framtill, åt sidorna rigtade flikar af obekant betydelse. Man kallar en sådan med tarm försedd amma *Redia*. Äldre Redier förlora sina organer och blifva då lika en sporocyst. Båda slagen af scolices förekomma såsom utvecklingsformer hos en och samma art. Hos sporocysterna är förökningen genom delning eller afsnörning allmän, men dessutom alstra såväl dessa som Redierna nya individer, uppkomna genom fortsatt delning af på inre kroppsytan sittande groddceller. Än är det nya Redier, eller i sporocysterna någongång nya sporocyster, som så uppkomma; än proglottider och då vanligen med svans försedda larver (*Cercarier*) men stundom svauslösa, fullt utbildade Trematoder; än finner man på detta sätt alstrade inom samma scolex på en gång bredvid hvarandra scolices och cercarier. I en scolex, som förmodas tillhöra *Cercaria agilis*, har VAN BENEDEN funnit en scolex, som i sig ytterligare hyste en tredje generation af scolices. På detta sätt kan naturligtvis af ett embryo, som lyckligen framkommit till sin lämpliga ort, uppkomma en

---

<sup>1)</sup> ibid. p. 89.



ganska betydlig mängd proglottider. LA VALETTE <sup>2)</sup> och WAGENER <sup>3)</sup> hafva hos Redier sett en öppning framtill för ynglets utgång; PAGENSTECHER <sup>4)</sup> såg Redier och de säckar, som visade spår af organisation, för detta ändamål öppna sig på bakre ändan, medan deremot de äkta sporocysterna brusto sönder och så uttömde sitt innehåll. Sporocystens lif var härmed slutadt, men ej Redians, hvilken fortfor att uppamma sina öfriga groddknoppar.

Proglottiderna, som uppammas af scolex, visa i sin form några olikheter, till följe hvaraf de blifvit fördelade i flera slågten, innau ännu sättet för deras utveckling till med generationsorganer försedda djur var bekant. Om ännu sådana namn som *Cercaria*, *Rhopalocerca*, *Bucephalus*, *Histrionella* m. fl. begagnas, så är det ej såsom namn på egna slågten utan blott för att beteckna egna larvformer. Sådana finnas nemligen med enkel, klufven eller dubbel svans, med eller utan ögonfläckar, med taggar kring munnen o. s. v. Sedan de nått sin utveckling inom amman — erhållit efter hvarandra svans, mun, acetabulum, svalghufvud, tarm, borrhorgan, om sådant hos arten förekommer, och excretions- men ej generationsorganer — så utkomma de i det fria, visa ytterst lifliga rörelser och uppsöka i allmänhet en ny värd för att der encystrera sig och ernå sin slutliga utveckling. Stundom sker encystreringen inom samma värd, i hvilken de föddes, ja den kan undantagsvis till och med försiggå inom modren med ännu ofödda individer. SIEBOLD såg *Cercaria armata* medelst sin tagg framtill borra sig in i insektlarver, som lefva i vatten. Den uppsökte de delar af kroppen, der segmenterna sammanstöta, och förlorade vid invandringen sin svans. Svansen begagnas ej blott som simorgan och hos *C. cotylura* som sugkopp, utan ock vid borrhandet, samt tjenar möjligen stundom äfven för fortplantningen (jfr nedan). Encystrade Trematoder, hvilka blifvit funna hos nästan alla klasser af djur, som lefva i vatten, sakna alltid svans, och äfven taggen, som var borrhorgan, finnes affallen liggande inom cysten. Äfven ögonen gå förlorade, ty det är blott sällan, och då hos yngre individer, som ögon blifvit funna hos utbildade Trematoder. Såsom encystrade visa djuren föga tecken till lif, och detta puppstadium upphör ej, förrän de blifvit införda i magen af en lämplig värd. Fodringsförsök med fria Cercarier hafva misslyckats, deremot hafva ej sällan dylika försök med encystrade

<sup>2)</sup> Symbolæ ad Trematodum evolutionis hist. Berol. 1855.

<sup>3)</sup> Z. f. wiss Zool. IX p. 87.

<sup>4)</sup> Trematodenlarven etc. p. 14, 22.

djur gifvit positivt resultat: de lemna sin cyst, erhålla generationsorganer, först hanliga sedan honliga, lägga ägg samt gifva sålunda åter upphof åt de utvecklingsformer, jag nu sökt skildra.

PAGENSTECHER <sup>5)</sup> har trott sig hos *Cercaria pugnax* finna en öfvergång från *Cercaria* till *Redia*. De fria omogna Cercariernas utveckling skulle af vintern hafva blifvit hämmad, och då årstiden ej tillät en utvandring, hade deras organer mera antagit utseendet af dem hos en *Redia*, dock syntes hos ett individ framtill taggen. — Såsom erbjudande en egendomlig utveckling må här omnämnas den s. k. *Bucephalus*. Det är en inom sporocyst alstrad larvform, som är försedd med två svanslika bihang, fyllda af ett finkornigt innehåll och visande ytterst lifliga rörelser. Svansarne förlängas och afsnöras till perlbandslika strängar, i dem bildas talrika groddkroppar, hvilka slutligen också erhålla form af en *Bucephalus*. Då svansarne ernått en viss grad af utveckling, afskiljas de från kroppen men fortfara att röra sig och tillväxa, såväl uppammande förut alstrade, som i sig bildande nya individer. Slutligen brista de, och ynglet blir fritt, men till följe af insnörningarna kan en del af strängen brista och öfriga delen fortleva. Kroppen, hvarifrån svansarne affallit, har utseende af en *Distoma* men saknar ännu generationsorganer. — Äfven det svanslika bihanget af "*Distoma*" *duplicatum* synes kunna tjena för fortplantningen <sup>6)</sup>. DIESING antog, att svansarne allmänt, sedan de affallit, blifva sporocyster, men sannolikast är, att de i de flesta fall försvinna.

Af föregående framställning torde nu utan vidare inses, att äfven med afseende på utvecklingen Cestoder och Trematoder kunna med hvarandra jämföras. Såsom utgörande de viktigaste olikheterna må här framhållas, att hos Trematoderna ammans (scolex') lif i jämförelse med dess affödas är af kort varaktighet, men förhållandet omvänt hos Cestoderna. Också har man funnit nervsystem endast hos proglottis af de förra, hos scolex af de sednare. Nästan detsamma kan sägas om fästorganerna. I öfverensstämmelse härmed står den omständigheten, att hos Trematoderna, men ej Cestoderna, proglottiderna undergå en metamorphos, samt att hos Cestoderna scolex en längre tid förblifver i förbindelse med sin afföda, tillsammans med dem utgörande en koloni (Strobila). Skall man tala om en strobila hos Trematoderna, så måste man

<sup>5)</sup> ibid. p. 21.

<sup>6)</sup> ibid. p. 29; jfr p. 15.

med VAN BENEDEN dermed förstå en scolex, som i sig lyser Cercarier. Denna benämning afser dock i så fall temligen olika saker: ena gången en scolex med proglottider utanför sig, dock till en tid förenade med hvarandra och med modren till en koloni; andra gången en scolex med proglottider uti sig, hvilka i förhållande till hvarandra äro fria och ej heller med modren egentligen kunna sägas bilda en Koloni. — Jag öfvergår nu till

### I. Ordn. CESTOIDEA (Bandmaskar).

Kar: Plattmaskar saknande muu och tarm. Utvecklingen vanligen förenad med generationsväxling. Könsdjuren (Proglottides) förblifva en längre tid förenade med ämman (Scolex) till en koloni, bandmasken (Strobila). Ämman bildar dervid bandmaskens hufvud och hals, könsdjuren dess leder. Den förra har nästan alltid sugorganer, ofta hakar, könsdjuren sakna sådana.

Beträffande systematiska anordningen må blott anmärkas, att här följes den indelning, som nyligen är gifven af CARUS (Handbuch d. Zoologie v. W. C. H. PETERS, I. V. CARUS und C. E. A. GERSTÄCKER 2:ter Bd. Lpz. 1863), och som öfverensstämmer med VAN BENEDENS. Karaktererna äro hemtade från scolex, serdeles dess fästorganer. Två af de der uppställda familjerna, Caryophyllidea och Tæniadea, sakna representanter bland de parasiter, som hittills af mig blifvit funna hos skandinaviska hafsfiskar. Nämnede familjers former sammanfattas ännu oftast under hvar sitt slägte *Caryophyllæus* och *Tænia*, det förra utmärkt af sin oledade kropp med genitalia baktill och ej upprepade; det sednare af sina fyra, runda sugskålar, som ofta omgifva en framskjutande, med en eller flera kransar af hakar väpnad snabel (rostellum).

De i afhandlingen omtalade familjer och släkten kunna igenkännas af följande möjligast kortfattade diagnoser:

Fam. **Tetraphyllidea**: scolex har framtill fyra mycket rörliga bothria, stundom två och två förenade. Strobila, ledad, förekommer mest hos Rockor och Hajar.

1 Trib. **Phyllobothridea**: bothria oväpnade.

1 Gen. **Tetrabothrium**: bothria fyra, enrummiga, oskaftade; acetabula auxiliaria saknas.

2 Gen. **Anthobothrium**: bothria fyra, enrummiga, skaftade, stundom (= *Orymatobothrium* och *Monorygma* Dies.) egande acetabula auxiliaria.

3 Gen. **Phyllobothrium**: bothria fyra, oskaftade, bräddarne krusade och flikade; ett acetabulum auxil. i främre brädden.

4 Gen. **Echeneibothrium**: bothria fyra, skaftade, genom tvärlister delade i flera rum.

Anm. Till denna afdelning skulle äfven hafva förts *Amphotrocotyle* Dies., *Marsypocephalus* Wedl. samt troligen *Zygobothrium* Dies., alla extraeuropiska.

2 Trib. **Phyllacanthina**: bothria väpnade med hårda hakar.

5 Gen. **Acanthobothrium**: på hvart och ett af de fyra bothria sitta två tvåklufna hakar.

6 Gen. **Onchobothrium**: hakarne oklufne, för öfrigt som föregående.

Anm. Hit hör äfven *Calliobothrium* v. Ben., som på hvarje bothrium har två par fria och oklufna hakar, och *Polygonchobothrium* Dies., det sistnämnda släktet extraeuropeiskt.

3 Trib. **Phyllorhynchidea**: scolex har hals och fyra med hakar väpnade snablar, som vanligen kunna instjelpas i slidor.

7 Gen. **Tetrarhynchus**.

Släktet sammanfaller med afdelningen, omfattande DIESINGS sednaste släkten *Rhynchobothrium*, *Tetrarhynchobothrium* och *Syndesmobothrium*.

Fam. **Diphyllidea**: scolex har två bothria och två åt sidorna rigtade, väpnade rostella. Halsen har taggar.

8 Gen. **Echinobothrium**. Det enda kända släktet i familjen.

Fam. **Pseudophyllidea**: bothria reducerade till två temligen otydliga gropar, föga rörliga, vanligen oväpnade. Gränsen mellan lederna ofta otydlig.

9 Gen. **Bothriocephalus**: hufvud tydligt, oväpnadt, försedt med två suggropar. Kroppen tydligt ledad, genitalöppningarne oftast på sidornas mittellinea.

10 Gen. **Trienophorus**: hufvud ej tydligt begränsadt, fyra trespetsade hakar framom suggroparne, kroppen otydligt ledad.

Anm. Hit höra *Ligula* Bl., utmärkt af en bandformig, oledad kropp — dock egande generationsorganerna upprepade —, *Schistocephalus* Crepl., möjligen äfven *Bothrimonus* Duv. och *Solenophorus* Crepl., de båda sednare extraeuropeiska.

### Scolices.

Scolices till Cestoder har jag funnit hos tillsammans 28 arter af hafsfiskar. Såvidt de till arten äro bestämbara, komma de att omnämnas vid beskrifningen af den utbildade strobilan; många, hvilkas utbildade former äro okända, hafva blifvit fördelade på sina familjer och tribus; några, hvilkas plats ej med någon säkerhet kan bestämmas, skola straxt omnämnas.

### Scolices dubiæ sedis.

I. Caput invaginatum; bothria incognita; corpus fere cylindricum, vasis duobus longitudinalibus. Longit.  $3\frac{1}{2}$  mm (Tab. I. fig. 1).

Habitaculum: *Merluccius vulgaris* in intestinis, semel specimina duo, mense Augusto, Fiskläget ad Warberg <sup>1)</sup>).

Hufvudet syntes som ett ljusst parti i den främre utvidgade delen, rörde sig men kunde ej fås urstjelp. Kalkkroppar funnos serdeles baktill, der äfven spår af leder visade sig.

<sup>1)</sup> Litteræ W. F. eundem locum indicant.

2. Caput invaginatum non evolvitur, quamvis pars anterior corporis protrudatur; vasa longitudinalia non visa, corpuscula calcarea sparsa, cauda foramine instructa. Longit. 4<sup>mm</sup> (fig. 2 & 3).

Hab. *Gadus morrhua* extra appendices pyloricas, Julio, W. F.

Djuret visade lifliga rörelser; främre ändan kunde framskjutas, så att spetsen blef dubbelt så lång som å fig. 3, derefter förblifver denna del stilla, medan öfriga kroppen efter hand framflyttas. Fig 2 visar ett sednare stadium i rörelsen: cauda synes då urnupeu. Måne en Tetrarhynchus? Eller är det en utvecklingsform af *Bothriocephalus rugosus*, som hos samma individ förekom inuti appendices?

3. Animal folliculo subgloboso inclusum, oblongum, antice rimis duobus longitudinalibus minus perspicuis; cauda emarginata, corpusculis calcareis instructa. Long. 3<sup>mm</sup>, diam. folliculi 1<sup>mm</sup> aliquantulo superans.

Hab. *Gadus morrhua* in hepate, Aprili, e freto Öresund.

Utgör möjligen ett utvecklingsstadium af en Tetrarhynchus. Liknar nemligen mest VAN BENEDENS fig. 17 Tab. XV Vers Cest. eller WAGENERS fig. 140 Entw. d. Cest., dock var det smala mörka partiet framtill, som något liknar suggropen hos en *Bothriocephalus*, ej så tydligt som på sistnämnde figur. Kalkkroppar och fettdroppar förekommo i synnerhet baktill.

### Fam. **Tetraphyllidea** VAN BENED.

#### Scolices Phyllobothriderum vel Phyllacanthinorum.

##### a) bothriis simplicibus.

4. Bothria quattuor, oblonga, marginibus posticis satis elevatis; animal cupula terminali et maculis rubris cervicalibus insignitum; corpus fere cylindricum. Long.  $\frac{1}{2}$ —1  $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup>.

Syn. Scolex Trygonis Pastinacæ *Wagener* N. Acta etc. 49; *Diesing* Revis. d. Cephalocotyl. Abth. Paramecocotyl. 257.

Hab. \**Thrigla Gurnandus* in intestinis, haud raro, Julio, Augusto, W. F.

I början af Augusti fann jag en gång liknande scolices, som dock ej hade röda utan nästan svarta fläckar. Cupula var stor klotformig och kunde framskjutas, så att den föga sammanhänge med hufvudet.

5. Bothria quattuor, orbicularia, miquta, pars intermedia protractilis cupula nulla; caput corpori continuum; maculæ nullæ; corpus lineare, inarticulatum, vasis longitudinalibus duobus, antice inter bothria ramulis confluentibus. Long. 1  $\frac{1}{2}$ —1  $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup>, latit.  $\frac{1}{3}$ <sup>mm</sup>.

Hab. \**Gobius niger* in intest., Augusto, W. F.

\*) Signum habitaculi novi.

Dess utseende påminner om *Tænia microstoma*, men den saknar tydlig cupula, ehuru partiet mellan bothria kan framskjutas i en kort spets. Kroppen smal, jemntjock. Sagnade liksom öfriga scolices med bothria af denna form (WAGENER N. Acta etc. p. 49) fläckar på nacken.

6. *Bothria* quattuor, elliptica; cupula terminalis et maculæ rubræ adsunt; in collo brevi vasa longitudinalia perspiciuntur; corpus (blastocystis?) utriculiforme, globosum, postice foramine instructum. Long. 1<sup>mm</sup>, diam. corporis  $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> excedens.

Hab. \**Clupea Harengus* in ventriculo, specimen unicum, Augusto, W. F.

En härmed någorlunda jemförlig form, *Scolex synodontis et Heterobranchi*, afbildar WEDL (Sitzungs b. d. Wien. Akad. XLIV Tab. III. 36), men den skiljer sig bland annat genom saknad af nackfläckar. Att lufvudet hos den af mig funna formen kunde instjelpas i blåsan, är väl troligt men observerades dock ej. Blåsan hade i sin midt ett mörkt innehåll och sammandrog sig något i sprit. *Bothria*, som hos alla då annat ej angifves, oskaftade.

Hvad som blifver af dessa scolices, är ej känt; att döma af *bothria*, kunde de tillhöra släktet *Tetrabothrium*. Möjligt är ock, att *bothria* hos en eller annan under tillväxten erhålla skiljeväggar (jfr här nedan).

#### b) *bothriis bilocularibus*.

7. *Bothria* quattuor, oblonga, versatilia, antice convergentia, marginibus posticis plus minusve exstantibus, costa transversali bilocularia, loculum posterius majus; cupula terminalis sæpe etiam maculæ rubræ cervicales perspiciuntur; corpus cylindricum vel antice latius, vasis longitud. et vesicula pulsatoria instructum; cauda plerumque rotundata, interdum rubescens. Long. 1—6<sup>mm</sup>.

*Statu primæ juventutis*: corpus elongatum granulis minutis, nec corpuscula calcarea nec vasa excretoria præbens; in apice anteriore demum impresso corpus globosum transparens (gemma); *bothria* nulla. Long. 0,1—0,2<sup>mm</sup>, latit. 0,07<sup>mm</sup>.

Syn. Est *Scolex polymorphus Rudolphi*; *Dujardin* hist. nat. des Helm. 631; *Diesing* Syst. helm. I. 597, Sitzungs b. d. Wien. Akad. XIII 574, XLVIII, I, 271 aliorumque.

Hab. *Cyclopterus Lumpus* in appendicibus pylori et in intestinis, Februario, Öresund. *Gobius minutus*, *Merluccius vulgaris* <sup>6)</sup>, \**Raniceps niger* (parce), *Pleuronectes Platessa* <sup>6)</sup>, *Pl. Limanda* (copiose), \**Pl. Limandoides*: in intestinis; *Acanthias vulgaris* in ventriculo et intestinis, æstate, W. F.

*Statu primæ juventutis*: *Cyclopterus Lumpus* in intestinis copiose simul cum magis evolutis, Februario, Öresund.

<sup>6)</sup> *Bothria* hos dessa arters scolices var jag ej i tillfälle att undersöka, dock har jag anledning tro, att nämnde scolices höra hit.

Bland nio individer af *Raniceps niger* förekom scolex endast hos ett, och då blott ett exemplar. — Hos scolex från *Pl. Limandoides* syntes fyra slingrande kanaler, gående två och två längs kroppens sidor och ända till bothriernas främre delar; hos ett individ korsade de hvarandra på halsen. Ögonfläckarne voro halfmånformiga med concava delen vettande åt sidan, dock som vanligt ej skarpt begränsade. — Röda fläckar saknades hos scolices från *Merluccius* och *Acanthias*, några af de från *Pleuron. Limanda* hade deremot utom två rektangulära, tvärställda fläckar i nacken äfven tydligt carminfärgad cauda. Kroppen, som hade aflånga kalkkroppar och på halsen tydliga kanaler, var stundom ledad, hufvudet ljust genom bristen på kalkkroppar, cupula alltid stor. Bothria hos unga individer saknade skiljevägg, liksom VAN BENEDEN funnit vara förhållandet med en scolex från *Sepia officinalis* och en från *Rhombus maximus* (Vers Cest. Tab. I.). Hos sistnämnde fiskart har jag i medio af Augusti funnit en scolex med trerummiga bothria, som möjligen kan vara äldre stadium af samma Cestod. Då man derjemte af WAGENERS undersökningar känner, att yngre scolices af *Acanthobothrium coronatum* sakna hakar (Entw. d. Cest. Tab. XXI f. 255), så är det ej otroligt, hvad SIEBOLD redan längesedan förmodade (Zeitschr. f. wiss Zool. II. p. 245), att Scolex polymorphus är ett utvecklingsstadium af *Onchobothrium* eller af *Acanthobothrium coronatum*, snarast af den sednare, hvilken är vida allmänare. SIEBOLD anser (anf. st.), liksom F. S. LEUCKART (Zool. Bruchst. I, p. 65), att båda utgöra samma art.

Att bothria hos samma individ äfven här kunna rätt betydligt ändra form, märkte jag serskildt hos scolex från *Acanthias*. Då den var i rörelse, var formen den vanliga, således hakre rummet af bothrium ungefär dubbelt så stort som det främre; men djuret plögade ock, liksom många andra scolices, när hafsvattnet, hvaruti de förvarades, stått någon tid, så att det ej var friskt, breda ut sina bothria och med dessa liksom häfta sig fast på vattenytan (jfr om Molluskerna C. H. ANDERSÉN: om Blötdjurens plats i systemet, II, p. 79, 84). War det månne för att respirera? Vid sådana tillfällen voro bothria runda eller elliptiska med radierande skiljeväggar, hvilka delade dem midt itu. Liknande former antogo de äfven annars, då de häftade sig fast vid ett föremål. Hos dessa, liksom hos några af de öfriga scolices, såg jag inga ex-

cretionsorganer. Åtminstone ett bland de större individerna hade triangulär, spetsig cauda.

Sedan redan tre ark af denna afhandling voro tryckta, fann jag hos *Cyclopterus Lumpus* yngre och äldre utvecklingsformer af *Scolex polymorphus*, liknande dem, som VAN BENEDEN (jfr ofvan p. 20) der funnit. Af de yngre formerna voro de flesta så små, att de endast med tillhjälp af mikroskopet kunde upptäckas, men de förefunnos i största mängd: man behöfde endast lägga litet af tarmslemmet på objektglaset för att erhålla ett betydligt antal. Andra voro synliga genom loupe eller för blotta ögat: de största uppnådde en längd af 6<sup>mm</sup>. De yngste hade stor likhet med en *Monostoma* genom den ljusa ringen framtill, hvilken liknade ett acetabulum, men rörelserna voro de för scolex utmärkande, och vid betraktandet af de mera utvecklade blef det alldeles uppenbart, att alla tillhörde samma art. Dessa visade nemligen något bakom kroppens midt några små aflånga kalkkroppar och under sina rörelser stundom framtill en kort kanal, ledande till den ljusa kroppen. Hos något äldre började man skymta bothria, men sättet för deras uppkomst blef mig ej rätt klart; troligen bildas de liksom den betydliga bulbus eller cupula från små upphöjningar inuti den ljusa kroppen. Då den instjelpta delen af främre ändan något urstjelpes, ser man vid mynningen af den der befintliga rännan framskjuta ändarne af de fyra bothria, hvilka röra sig fram och tillbaka. Cupula är hos yngre individer jemförelsevis större än hos äldre, bothria tvårummiga med låg skiljovägg. Nackfläckar saknas, men caudalblåsa och öfriga excretionsorganer äro hos äldre tydliga. Kroppen kan sammandragas till ett klot men är annars cylindrisk, sällan på midten afsnörd eller bakåt spetsad. Djuren funnos omhöljda af is, hvilket dock ej minskade deras liflighet. Då de sutto hängande med bothria i vattenytan, syntes i bothria, så ofta dessa ej voro fullkomligt utbredda, en luftblåsa, hvilket torde förklara, huru de kunna hålla sig uppe i denna ställning; då bothria äro utbredda, uppväges djurets egen tyngd af vattnets tryck. Möjligen medverkar härvid äfven ett bothria vidhängande luftlager.

#### c) *bothriis trilocularibus*.

8. *Bothria quattuor, oblonga, antice convergentia, marginibus posticis plerumque exstantibus, costis transversis duabus parallelis trilocularia; cupula et maculae cervicales rubrae*



vel nigrescentes perspicuæ: corpus elongatum vasis longitudinalibus et vesicula postica (pulsatoria?) Long.  $4\frac{1}{3}$ — $4\frac{1}{2}$  mm.

Syn. Larva N:o 2 post Onchobothrium a cl. *Diesing* in Revis. der Cest. 272 collocatum eadem esse videtur.

Hab. *Lophius piscatorius* (copiose). \**Gadus minutus* (parce) in intestinis; \**Hippoglossus maximus* et \**Rhombus maximus* in intestinis etiam in appendicibus pylori. copiose. æstate, W. F.

Tväråsarne på bothria äro temligen låga. i synnerhet är den bakre stundom mindre tydlig. Några olikheter i afseende på bothriernas form och storlek äro möjligen antydningar till olika arter eller släkten. Djurets storlek varierade hos scolex från *Lophius* mellan de uppgifna ytterligheterna, ändock utan att visa tydliga spår af leder. Den hade stora, röda ögonfläckar och tydliga, slingrande kanaler ända från hufvudet. Främsta rummet af bothrium kunde rätt mycket afsnöras från det andra; alla rummen voro ungefär lika stora. Hos scolex från *Gad. minutus* syntes inga kanaler. Ingen hithörande scolex saknade fläckar på nacken, men en gång fann jag hos *Hippoglossus* en mängd scolices, som alla syntes hafva dessa fläckar svarta, dock spårades vid genomfallande ljus hos dem något rödt. Cupula var, såsom ofta, klotformig, och de ljusa kanalerna sträckte sig ända från bothriernas främre ända till caudalöppningen. En gång fann jag hos *Rhombus maximus* en mängd scolices, som hade stort, instjelpt hufvud och ledad hals; de röda fläckarne bestodo som vanligt af strödda korn.

Utom den nu beskrifna scolex med 3-rummiga bothria har jag funnit ännu en, men rummen hafva der ett annat läge till hvarandra. Den omtalas längre fram, liksom de af *Anthobothrium* och *Acanthobothrium*.

#### 1. Trib. **Phyllobothridea** VAN BENED.

##### 1 Gen. **TETRABOTHRIUM** (RUD.) DIES.

1. ***Tetrabothrium maculatum*** n. sp. Bothria sessilia, plerunque globosa ostio circulari, intus pigmento brunneo distincta. Collum longum. Articuli anteriores rectangulares breves, medii quadrati. ultimi rotundati, paullo longiores quam lati; aperturæ genitalium marginales, vage alternæ; penes pilis minutissimis vestiti; ovula utrinque acuminata. Long. 150<sup>µm</sup>, lat. postice 2  $\frac{1}{2}$  mm (fig. 5—13).

Hab. \**Lamna cornubica* in intestinis, specimina duo die 29 Augusti, W. F.

Ehuru jag ganska noga undersökt denna mask lefvande, tvekade jag dock, om jag skulle hänföra den till en af VAN BENEDEN hos *Galeus Canis* funnen  
Lunds Univ. Årsskrift. Tom. III.

art, *Anthobothrium giganteum*, eller anse den vara ny. Den jag funnit föret visserligen in flera afseenden en slående likhet med VAN BENEDENS nämnda art, men skiljer sig i några punkter bestämdt, så att jag att döma af beskrifningen nödgas anse mig hafva en annan art före. Aldrig såg jag nemligen bothria skaftade, ehuru jag betraktade dem både hvilande och i rörelse, icke heller har jag sett den enligt VAN BENEDE (Vers int. p. 125) för *Anthobothrium giganteum* karakteristiska tvärställda öppningen på bothria, slutligen sutto ej heller genitalöppningarne ensidigt. Ännu en sak, som genast faller i ögonen, men hvarom VAN BENEDE ingenting nämner hos sin art, är det bruna färgämnet på inre ytan af bothria. Det skimrar igenom och framträder, serdeles då djuret sugat sig fast, såsom fyra stora, mörka fläckar, hvarföre jag kallat arten maculatum. Jag känner ingen annan Cestod, som har färgade bothria.

Masken utmärker sig genom en betydlig storlek: den mäter sammandraggen 150<sup>mm</sup> i längd, 3<sup>mm</sup> i bredd; största bredden är ej längst bakåt, utan der de rundade lederna vidtaga. Hufvudet är i hvilande tillstånd nästan kubiskt genom de fyra klotformiga sugskålarne, hvilka dock framtill ega en cirkelrund mynning. Hvarje sugskål håller nära 1<sup>mm</sup> i diameter. Djuren voro medelst de utbredda sugskålarne så fast häftade vid spiraltarmens väggar, att de blott med yttersta möda kunde lösgöras, hvarvid färgämnet, som i hvarje sugskål bildade en rund, genomskimrande fläck, till större delen försvann. Då masken rör sig, framskjutes den inre kanten af bothrium till en spets, så att det bliver äggformigt eller nästan skedlikt med mynningen åt sidan. En gång tyckte jag mig se partiet mellan bothria framskjutas. Redan på hufvudet spåras sidokanalerna, på halsen synas tydligen fyra sådana samt tre mörka, långsgående band, ett i midten, de öfriga invid de ljusa kanterna. Ännu synes intet spår till leder, men längre bakåt börja täta, svagt utmärkta tvärstreck visa sig, först på midten, sednare i kanterna. Då denna del är sammandragen, ser man här ännu det mörka mittelbandet, men om den utsträcker, synas i dess ställe afbrutna, ljusa, långsgående band, baktill svagt utvidgade, samt straxt derefter dylika tvärgående, båda antydningar till generationsorganer (jfr fig. 10). Längre bakåt finner man i ena kanten närmare ledernas främre ändar en utskjutande del, på hvilken båda genitalöppningarne ligga bredvid hvarandra. Redan innan de rundade lederna vidtaga, innehåller matrix svartnande ägg.

Äggens antal ökas, och de bilda slutligen på ena sidan stora, aflånga, mörka fläckar; på den sidan, som ligger ifrån matrix, märkas de föga. Genitalöppningarne ligga ej ständigt i samma kant utan oregelbundet; på ena strobilan var deras läge bakifrån räknadt sålunda: 2 till höger, 1 till venster, 2 h. 2 v. 2 h. 1 v. 1 h. 6 v. 3 h. 1 v. o. s. v. Den fria proglottiden är i bakre kanten urnupen. Penis är beklädd af ytterst fina hår, sperman består af bruna, hårlika kroppar. Äggen hafva en ganska ovanlig form: äro spolförmiga men i båda ändar långspetsade och der vanligen tomma; längd 0,16<sup>mm</sup>. I fråga om organernas läge i proglottis må hänvisas till figuren.

## 2 Gen. ANTHOBOTHRUM VAN BENEDE.

**I. Anthobothrium Cornucopia** VAN BEN. Bothria pedicellata, versatilia, sæpe formam cornucopiæ præbentia. Collum longissimum, tenuissimum. Articuli singuli postice processibus quattuor demum triangularibus muniti; aperturæ genitalium marginales, vage alterne (fig. 4).

*Statu scolicis:* caput illi animalis in statu perfecto simile, collum continuum, postice utriculo hemisphærico.

Anthobothrium Cornucopia VAN BENEDE Vers Cest. 124 Tab. VI; vers int. 124 Tab. XVII fig. 1—3; DIESING Revision d. Cephalocotyl. Paramecocotyl. 260 (in Sitzungsber. d. Wien. Akad. Mathem-Naturwiss. Classe 48 Bd 1 Abth. 1863).

Hab. \**Lamna cornubica* in intestinis, strobila et proglottides solutæ copiose, scolex parce, Augusto, W. F.

Af denna art funnos 86 strobilor och säkerligen ett tusende fria proglottider uti de båda individer af *Lamna*, som jag lyckats erhålla till undersökning. Den skiljes lätt från andra arter genom ledernas bihang, i hvilket afseende endast *Calliobothrium verticillatum* erbjuder likhet. Jemte mera utbildade strobilor förekommo flera yngre sådana, hvilka slutade med ett vanligen tillspetsadt ändstycke utan bihang samt 2 å 3 gånger så långt som närmaste led, (fig. 4). I dess spets förenas sidokanalerna och bilda en klar blåsa. Ej sällan är sjelfva spetsen rundad men delen i öfrigt som hos det afbildade exemplaret. Hos ett af sistnämnde form fann jag två blåsor, en i hvarje ända af sidokanalerna, hvilka ej förenade sig. Det omnämnda partiet är tydligen ändstycket af scolex, hvilket ännu ej affallit. Det förekommer ännu ofta hos strobilor af 35<sup>mm</sup> längd (mätta sammandragna).

Då bothria fästa sig, hafva de formen af en platt, rund skifva, sittande på ett långt, smalt skaft. Är i denna händelse skifvan i vattenytan, så ser

man vid användande af mikroskop talrika fina, ljusa ådror, bildande i midten två ringar, från hvilka grenar utgå, som i början anastomosera med hvarandra och sedan förgrena sig i allt finare grenar nästan ända till brådden. De sammanhänga med de båda sidokanalerna i halsen. Då bothrium återtager den concava formen, sker det liksom medelst ett snörband i midten, i motsatt händelse utspännes detta midtelparti och blir genomskinligt. Intet spår af cupula. Halsen, jemnt afsmalnande framåt, är lång och ytterst tänjbar, fram till ofta så fin, att den ej synes för blotta ögat. Utom sidokanalerna synas tätta, fina, ljusa längsstrimmor (troligen muskler). På de främsta lederna visa sig bihangen som en mörk kant, längre bort hafva de formen af ett mindre cirkelsegment och slutligen af en liksidig triangel. De växa ej i samma förhållande som lederna, ligga regelbundet i fyra rader och äro med spetsarne rigtade något utåt, hvarigenom masken, åtminstone dess yngre delar, får ett eget utseende. De främre lederna närma sig formen af en kvadrat, de eftersta äro rundade-elliptiska. De fria proglottiderna tillväxa betydligt: fastsittande nå de knappt mer än 2<sup>mm</sup> i längd, fria 8<sup>mm</sup>, enligt VAN BENEDEN ända till 12 à 14<sup>mm</sup>. Genitalöppningarne ligga i kanterna oregelbundet, d. ä. några åt höger andra åt venster. Penis är glatt, äggen klotformiga. Sammandrager sig betydligt i sprit; längden af spritlagda exemplar öfverstiger knappt 5<sup>mm</sup>, största bredden 2<sup>mm</sup>.

### 3 Gen. PHYLLOBOTHRUM VAN BENEDEN.

**I. *Phyllobothrium thridax* VAN BEN.** Bothria sessilia limbo crispato, summe versatilia, nunc subtriangularia nunc formis aliis induta, singulum acetabulo auxiliario in margine anteriore instructum. Collum longissimum. Articuli medii subquadrati. Aperturæ genitalium marginales, irregulariter dispositæ (fig. 14).

*Phyllob. thridax* VAN BENEDEN Vers Cest. 122 Tab. V; vers int. 124 Tab. XVI 13—17; DIESING Revis. 273.

Hab. \**Raja radiata* in intestinis, specimina tria, Julio, W. F.

Denna art är förut känd endast från *Squatina Angelus* genom VAN BENEDEN. Den af mig funna hör otvifvelaktigt hit: bothria af en visade alldeles det utseende, som fig. 13 Tab. XVI hos nämnde författare, öfriga delar öfverensstämda också förträffligt. Bothria ändra utseende i så hög grad, som om man hade olika djur framför sig. De äro i kanterna vanligen mycket veckade och krusiga, dock antager hufvudet ej klotform såsom hos *Ph. Lactuca*. De

fram till belägna runda sugproparne blifva alltemellanåt tydligare och synas äfven på spritlagda exemplar rätt tydligt. Man ser, huru de från halsen uppgående fyra kanalerna bilda slyngor omkring dem. Halsen är mycket lång, utan spår till leder, omedelbart bakom bothria tjockare. De fränsta lederna äro som vanligt breda och korta, längre bort äro de mera kvadratiske, visande talrika testes mellan de tydliga sidokanalerna samt spår af penis. Dessa leder kunna utsträckas, så att deras längd blir tre gånger bredden, och två sidokanaler visa sig då serdeles grofva. Sista leden är baktill afspetsad och har ej såsom öfriga genitalöppningarne i midten utan något längre fram. Hos en strobila var deras läge 2 h. 4 v. 4 h. Strobilas längd sammandragen 93<sup>mm</sup>, bredd baktill 3/4<sup>mm</sup>, men den tycktes vara ung: å sista leden syntes vagina men föga af öfriga honliga organer.

En gång påträffades i *Raja radiata* och en annan gång i *Raja clavata* maskar, som syntes mig vara *Phyllobothrium Lactuca* VAN BENED., men då jag af den inbrytande skymningen blef hindrad från att närmare undersöka dem lefvande, förbigår jag dem, helst jag nu har framför mig endast ett fullständigt exemplar. Släktet är ett bland de aldrasvåraste, så att VAN BENEDEN härom på ett ställe skrifver: "On ne peut assez se défier de soi-même dans ces sortes de recherches, quand même on a vu et établi les espèces congénères" och om *Ph. thridax*: "il n'y en a aucune espèce qui offre autant de difficultés".

#### 4 Gen. ECHENEIBOTHRUM VAN BENED.

**I. *Echeneibothrium minimum* VAN BENED.** Bothria breve pedicellata, versatilia, costis transversalibus circiter 9; myzorhynchus fere nullus. Collum breve. Articuli 13—20, anteriores subquadrati, posteriores oblongi, 4 - 8<sup>plc</sup> longiores quam lati; (penem basi setosum non vidi exsertum). Long. 5—7<sup>mm</sup>.

*Echeneib. minimum* VAN BENEDEN Vers Cest. 114 Tab. II, Vers int. 122 Tab. XV 1—4; DIESING Revis. 268.

Hab. \**Raja Batis* in intestinis, specimina fere viginti, Augusto, W. F.

Arterna af detta slägte torde behöfva ytterligare jemföras med hvarandra, åtminstone har det förefallit mig, som bland de uppgifna kännetecknen de från halsens och strobilans längd hemtade ej voro synnerligen användbara. De exemplar, jag har för mig, kan jag ej hänföra till annan art än *E. minimum*, ehuru denna af VAN BENEDEN beskrifves och afbildas med temligen lång hals. Man kunde tro, att den här afsedda formen vore *E. tumidulum* (RUD.) eller

*E. dubium* VAN BENED. med indraget sugnäbb, men den förra har de eftersta lederna perlbandslika, den sednare har yttersta leden så lång, att den utgör en tredjedel af strobilan, och de frammanför belägna hastigt aftagande i längd, medan deremot den ofvan beskrifna, utom hvad halsen angår, förträffligt stämmer öfverens med figuren af *E. minimum*. Bothria, kort skaftade, antaga liksom hos öfriga arter i släktet en mängd former från en hopdragen vasformig och båtlik till en mer eller mindre utbredd bladlik, äggrund-aflång, då de tvärsgående listerna framträda och gifva bothrium likhet med sugapparaten hos *Echeneis*, hvaraf namnet är hemtadt. Äfven en längsgående list visar sig stundom. Rummens antal något större än hos öfriga af de funna arterna, jag räknade tio; genom längslisten fördubblas detta antal. Ingen bulbus syntes. Halsen kort eller omärklig; denna såväl som främre delen af kroppen mera jemntjock och i förhållande till maskens längd ej så fin som hos följande art. Lederna ovanligt få, omkring 15, äfven de främsta vanligen nära quadratiska, således ej hvad man kallar rynkformiga, de 3—5 eftersta aflånga af ungefär lika längd, den aldrea sista stundom bakåt något spetsad. Genitalöppningarne ligga i kanten. Penis, som annars är utmärkande för arten genom sin uppsvällda och med gröfre borst beklädda bas, såg jag ej utskjutande. I främre delen af lederna talrika testes. Strobilas längd knappt öfver 7<sup>mm</sup>, de minsta spritlagda 4<sup>mm</sup>, bredd 1/5<sup>mm</sup>, sista ledens längd ungefär 1/7 af hela Strobilans.

**2. *Echenebothrium variable*** VAN BENED. *Bothria longe pedicellata*, summe *versatilia*, *costis transversis* 6—9, *myzorhynchus magnus subglobosus*. *Collum in adultis longius*. *Articuli numerosi, supremi rugæformes, sequentes rectangulares vel subquadrati, ultimi ovaes — oblongi*. *Penis totus echinatus*. *Long. 20—90<sup>mm</sup>* (fig. 15, 16).

*Echeneib. variab.* VAN BENEDEN *Vers Cest.* 117 Tab. III, *Vers int.* 122 Tab. XV 5—8; *DIESING Revis.* 267.

*Hab. Raja clavata in intestinis, frequenter, Augusto, W. F.*

Denna art förmodas med skäl af *DIESING* (l. c.) vara identisk med den förut kända *E. sphærocephalum* (*DESLONGCHAMPS*), hvilken skall skilja sig nästan endast genom mindre storlek och kortare hals. Såvidt jag kunnat utröna, hafva yngre strobilor kortast hals. De yngsta, jag fann (längd 7<sup>mm</sup>), egde knappast någon hals, men genom talrika, om ock mindre utbildade, leder visade de sig tillhöra denna art. Ehuru jag är öfvertygad om, att båda arterna höra tillsammans, har jag dock, i saknad af originalbeskrifningen på *E. sphærocephalum*, ej upptagit detta namn.

Bothria äro längre skaftade och kauske äfven mera rörliga än hos föregående; de antaga inom få ögonblick alla de former, der omnämndes. En rätt vanlig form är den af ett äggrundt eller aflångt, concavt och tillika vinkelformigt böjdt blad. Vid bakre ändan af bothrium syntes då ofta ett blåsförmigt bihang, stundom var denna bredare ända tillika veckad som en solfjäder. Hvad som mest utmärker denna art är den stora, vanligen klotformiga snabeln eller sugnäbbet (bulbus, myzorhynchus). Dess diameter är större än diametern af ett sammandraget bothrium; dess form var stundom äggrund eller klubblik men aldrig cylindrisk. I hvilande tillstånd var bulbus oskaftad men kunde få ett cylindriskt skaft, hvars längd uppgick till högst diametern af bulbus; tjockleken var betydligt mindre, ungefär lika med tjockleken af bothrier-nas skaft. Inga kärl syntes här, men i bulbus en temligen stor, elliptisk hålighet såsom hos följande art och upptill ett vanligen något uppstående bräm. En gång visade det en ovanlig storlek och utseendet af en blomkrona med rikt veckadt bräm (fig. 15). Detta organ är serdeles rörligt, ofta äfven då bothria äro hopdragna och stilla, samt tjenar tvifvelsutan som ett femte bothrium. Hos spritlagda exemplar är hufvudet klotförmigt (diam.  $\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ ) och sugorganerna oskaftade. Smärre strobilor hafva äfven mindre hufvud. Halsen är fin och tyckes äfven betraktad under loupe vara ganska lång, men vid starkare förstoring visar sig saken annorlunda, ty om man med hals menar den del af strobilan, hufvudet oberäknadt, som ej visar minsta spår till leder, måste man säga, att den här är kort. Hos levande exemplar märker man dock, att en sådan finnes, men vid undersökandet af spritlagda skulle man lätt kunna tro, att den alldeles saknas, ty man ser då på främre delen af strobila i kanterna ytterst täta tvärveck, och ju starkare förstoring man använder och ju smärre exemplar, desto längre fram visa de sig, ända fram till hufvudet, men detta härleder sig säkerligen till en del af budens sammandragning i sprit. Näst efter de otydliga lederna följa sådana, allt bredare och bredare, som hafva bakre kanten skarp och något utstående. Deras bredd är större än längden, men denna sednare ökas småningom och i samma mån försvinner den utstående kanten, så att man slutligen får en form, som i genomskärning (längssnitt) är kvadratisk. Ledernas antal ökas än vidare, och ifrån att ega en cylindrisk form blifva de mot ändarne smalare, ungefär som en tunna. Bredden är  $\frac{3}{4}$ — $1^{\text{mm}}$ , men de fria proglottiderna kunna blifva åtminstone dubbelt så

breda. — Penis har korta, tillbakaböjda, likstora taggar öfver hela ytan, ingen uppsvällning vid basen, ehuru den der är något tjockare. Främre ändan af proglottiden har två mycket små, triangulära flikar, hvilka synas tydligast, då denna ända framsträcket. I denna hälft ligga alla testes. Midtför genitalöppningarne, d. ä. något bakom midten, slingrar sig vas deferens, utmärkt af sin ljusbruna färg; i bakre delen ligga ovarierna, vid sidorna äggulekörtlarne och sidokanalerna. Då proglottiden rör sig, är den bakre delen alldeles stilla, deremot utsträcker sig främre delen, tills den blir dubbelt så lång som den bakre, hvarvid de små flikarne i spetsen framsträckas och komma att sitta nära intill hvarandra, sedan sanmandrages åter denna ända och flikarne skiljas åt. En egendomlig företeelse, som jag ej nöjaktigt kan förklara, visade sig några gånger med denna art. Omkring den alldeles icke eller till en del utskjutande penis visade sig nemligen en krans af klara, klotformiga bildningar (se fig. 16), som vid beröring ej läto aflägsna sig. Ett par gånger visade de sig längs större delen af strobilan och större ju längre bakåt. Jag antager, att de utgjordes af vulva och bursa penis, kanske tillika af vas deferens, som utgingo. De fria proglottiderna begagnade måhända denna del som ett acetabulum, ty vid sina rörelser ville djuret gerna ha den nedåt.

3. *Echeneibothrium affine* n. sp. Bothria longe pedicellata, versatilia, costis transversis tribus (vel pluribus?), myzorhynchus longus, cylindricus, haud retractilis, apice tubulo duplici instructus. Collum longum. Articuli ut in specie præced., ultimi oblongi; aperturæ genitalium marginales, alternæ; penis echinatus. Long. 11—40<sup>mm</sup>, lat. 1/2<sup>mm</sup> (fig. 17—25).

Hab. \**Raja radiata* et \**Raja Batis* in intestinis, ter, Augusto, W. F.

Af denna art fann jag tillsammans 15 exemplar, men mer än hälften miste vid uppsamlandet hufvudet till följe af sin bräcklighet och finhet. Det är med en viss tvekan jag såsom ny uppställer denna art, då dess hufvud nästan alldeles öfverensstämmer med det af *E. dubium* VAN BENED. och dess öfriga delar med motsvarande af *E. variabile*, men, efter att temligen länge hafva observerat såväl den sednast beskrifna formen som ock *E. variabile* utan att finna dem öfvergå i hvarandra, nödgas jag, åtminstone tills vidare, anse mig här hafva en ny art — hybrider äro obekanta bland Entozoerna. Det af WAGENER (N. Acta etc. p. 85 Tab. XXII f. 279) afbildade hufvudet liknar mycket ifrågavarande form och synes höra hit eller ock till *E. dubium*. WAGENER anser det tillhöra en yngre *E. variabile*, hvilket förefaller mig mindre



sannolikt, eftersom flera bland de af mig funna strobilorna med dylikt hufvud voro fullt utbildade och mogna proglottider från dem affallit.

Bothria, som hade temligen långt skaft, antogo gerna formen af en blomstervas med tunna, något inböjda kanter, eller slöto sig kanterna tillsammans, så att bothria visade formen af en tillsluten mun. Då bothria utbredde sig och antogo formen af ett äggrundt, concavt blad, kunde jag deri ej räkna mer än fyra rum, och lika många visa sig på spritlagda exemplar; den aflånga formen såg jag dem ej antaga. Näbbet är cylindriskt och vida längre än hos föreg. art. Längden ökades eller minskades föga och blott genom rörelserna i spetsen, hvilka straxt skola omnämnas. Det indrogs således ej, hvilket deremot är fallet med *E. dubium*: deremot kunde det föras åt sidorna och böjdes stundom på midten i rät vinkel. Bulbus, som hos föreg. egde en tjocklek af åtminstone tre gånger skaftets, är här knappast märkbart tjockare än detta. Sedd från sidan visar den inuti en ellipsoidisk hålighet. Framom denna finnas en yttre och en inre tub, båda ganska rörliga. Då den yttre är framsträckt, afsmalnar den något mot spetsen och har en längd lika med höjden af den ellipsoidiska håligheten; sammandragen är den endast hälften så lång, men då framskjutes vanligen den inre tuben och på samma gång den nedanför belägna håligheten. Den förstnämnde visar då i kanten naggtänder samt längsgående skårar, så att jag anser den bestå af fyra skilda blad. Yttre tubens kant är alldeles jemn. Inre tubens diameter är ej obetydligt mindre än den yttres, dock mer än hälften deraf. Midtför håligheten synes en mörk tvärgående linea, kanske utvisande en ringmuskel. Längs sugnäbbet syntes ljusa slingrande band, hvilka slutade ungefär midtför håligheten i bulbus. Troligen äro de sidokanaler, dock skulle de äfven kunna vara muskelband, ehuru det synes mig mindre sannolikt. Halsen hos lefvande djur tydlig men fin. Lederna framtill som hos föreg. art, i midten qvadratiska, längre bakåt cylindriska, slutligen aflånga. Genitalöppningarne tycktes regelbundet alternera. De fria proglottiderna äro större, aflånga och hafva framtill två små rundade bihang. Sidokanaler och generationsorganer rätt tydliga, testes 17—24; penis afrullad cylindrisk, jemnt beklädd med små knölar eller taggar. Proglottidens rörelser samt organernas läge som hos föregående. — I sprit sammandrager sig hufvudet, men stundom synes ännu tydligt det cylindriska näbbet.

**Phyllobothridium Acanthiæ vulgaris** n. sp. inquir.

Caput pyramidale, quadrangulare; bothria quattuor, sessilia, ovato-triangularia, antice convergentia, postice exstantia, loculis tribus profundis, in triangulum dispositis; pars terminalis inter bothria protractilis cupula nulla. Collum longum, antice crassius. Articuli supremi rugæformes, subsequentes subquadrati, tum fere triangulares, postice latiores, demum elongati, tenues, maturi non visi; testes numerosi. Long. ad 25<sup>mm</sup> (Tab. II, fig. 26, 27).

*Statu scoliceis*: caput cum illo strobilæ conforme, bothriis versatilibus; corporis pars anterior crassior, cauda rotundata, rubromaculata. Long. 2½<sup>mm</sup>.

Hab. strobilæ et scoliceis: \**Acanthias vulgaris* in ventriculo, sæpius in intestinis, sexies repertum inter 48 specimina dissecta, mensibus Julio et Augusto, W. F.

Ehuru denna art efter allt utseende bildar ett nytt slägte — hvilket genom sina egendomliga bothria förtjente namnet *Trilocularia* — har den här ej blifvit uppställd som sådant, emedan jag ännu ej funnit fullt utbildade strobilor. I början af Juli fann jag hos en *Acanthias*, dels i strupen dels i tarmen, nio strobilor, af hvilka den längsta var 25<sup>mm</sup>, annars voro de både färre och smärre, alltid fina och bräckliga. Fig. 27 framställer en med sugande bothria, då det innersta rummet är nästan osynligt, fig. 26 visar hufvudet sedt framifrån men liggande mellan glas; då det ligger fritt i vatten, har det formen af en trubbig pyramid med quadratisk bas. Dess sidor bildas af bothria, spetsen saknar cupula terminalis eller s. k. mun men kunde dock betydligt framskjutas. Bothria, som voro ganska rörliga, hade hvardera tre rum, två i bredd samt ett framom dem. Detta sistnämnde var mest föränderligt, minskades ja försvann stundom nästan alldeles för att snart åter framträda. Det inre af bothria hade stundom en gul anstrykning. Till formen voro de liksidigt triangulära med rundade hörn, höga och tjocka kanter; bakre kanten var hos det hvilande djuret horizontalt utstående, således bothrium i sin helhet concavt. Skiljeväggen mellan det främre rummet och öfriga båda var något bredare än den mellan dessa sednare, hvilken en gång (hos en scolex) hade utseende af ett blott band. Det är möjligt, att främre rummet motsvarar acetabulum auxiliare hos *Monorygma*; stundom hade det utseende af ett rundt eller elliptiskt hål. Halsen, framtill alltid tjock, visade hos strobila ofta sidokanaler. Lederna började långt bakom hufvudet; deras former äro redan omtalade. Blott sällan syntes de förlängda, möjligen genom sträckning uppkomna lederna. Af generationsorganer såg jag endast testes, dock försummade jag i detta afseende undersöka de längsta strobilorna.

2 Trib. **Phyllacanthina** VAN BENED.5 Gen. **ACANTHOBOTHRUM** VAN BENED.

1. **Acanthobothrium coronatum** (RUD.). Bothria oblonga, septis duobus transversis trilocularia, singulum antrorsum uncinulis duobus basi approximatis apice furcatis armatum, præterea acetabulo auxiliario præposito. Collum longum. Articuli numerosi, medii subquadrati, ultimi oblongi, caduci. Long. ad 115<sup>mm</sup> (fig. 28).

*Statu scoliceis*: uncinuli interdum dilutius colorati; corpus longum, continuum, antrorsum incrassatum, cauda rotundata. Ceterum nihil a strobila differt. Long ad 20<sup>mm</sup>.

Tænia Rajæ Batis RUDOLPHI Entoz. hist. III. 213; Bothriocephalus coronatus DUJARDIN Hist. nat. des Helm. 621; Onchobothrium coronat. DIESING Syst. Helm. I, 605; Acanthob. coronat. VAN BENEDEN Vers Cest. 129, Tab. VIII, IX; Tetrabothrium coronat. WAGENER N. Acta l. c. 84, Tab. XXI 255—265; Calliobothrium coronat. DIESING Revis. 279

Hab. *Raja clavata* in intestinis bis, semel copiose (101 spec.), semel specimen unicum; *Raja Batis* in intestinis, scolex et strobila frequenter et copiose a Junio ad Septembrem, W. F.

Denna parasit är hos *Raja Batis* allmän: den fanns hos mer än halfva antalet af de undersökta individerna, neml. hos 26 bland 42; hos *Raja clavata* fanns den blott två gånger, ehuru 22 individer undersöktes; i *R. radiata* såg jag en gång fria proglottider, som tycktes höra hit. Den förekom blott i främre och mellersta delen af spiraltarmen; merendels var det fastsittande hufvudet helt och hållet omgifvet af en sjuklig hvit uppsvällning. Stundom syntes dylika hvita fläckar till stor mängd, utvisande ställen, der parasiterna suttit. — Arten är temligen lätt att igenkänna; redan hakarne hafva en annan form än hos följande art, dock fordras en viss öfning för att endast efter dem bestämma arterna: hos *A. coronatum* fann jag gafflarnes ben alltid kortare, mera bågformiga och utspertrade samt basalstycket gröfre. Hos båda arterna hafva hakarne på undre sidan något ofvanom delningspunkten tydligt utstående, mörkare knölar, troligen fästpunkter för muskler. Dessa knölar såg jag endast på de hvarandra närmast liggande benen af bothrii båda gaffellika hakar. Hakarne äro till färgen vanligen gula, men en gång fann jag jemte några strobilor med taggar af vanlig färg en betydlig mängd, som hade svarta taggar. Anmärkningsvärdast deribland föreföllo mig några små strobilor (längd 5—6<sup>mm</sup>), hvilka liknade följande art genom sin ringa storlek och kortare hals, men bothria och hakar hade den form, som tillhör *A. coronatum*. Skålen framför bothrium visade fyra lober. En gång funnos scolices — troligen unga individer — som alla hade taggarne så ljusa, att de ej med loupe voro syn-

liga. Bothriernas främre rum, hvaröfver taggarne sitta, är något större än de öfriga, och vanligen synes framom detta vid hvarje bothrium ett nästan klotformigt men djupt urholkadt, rörligt organ (acetabulum auxiliare), som på spritlagda exemplar är plattadt och visar trenne triangelformigt ställda gropar, såsom WAGENER (l. c. fig. 264) afbildar. Halsen, utom hos ofvannämnde varietet, lång, hos en liten strobila af  $10^{mm}$  utgjorde halsen fjerdedelen. Stundom förekom vid ändan af eller något bakom halsen en uppsvällning, sådan WAGENER fig. 260 afbildar, dock utan märkbara röda fläckar. De främre lederna smala, längre bort kvadratiska, derpå längre än breda, slutligen med afrundade ändar och således aflånga. Penis i kanten, vanligen utskjutande och då alltid böjd framåt. Nära dess bas var en uppsvällning och hårbeklädnaden der gröfre samt mera utstående. Spritlagda exemplar visa en tydlig afsats på halsen.

**2. Acanthobothrium Dujardini** VAN BENED. Bothria oblonga indivisa appendice postica foliacea. Uncinuli graciliores, collum tenuius et brevius quam in specie descripta. Articuli pauci, anteriores subquadrati, ultimi longiores. Long. ad  $15^{mm}$  (fig. 29).

Acanthob. Dujardini VAN BENEDEN Vers Cest. 133, Tab. X; Prosthecobothrium Dujardini DIESING Revis. 265.

Hab. *Raja clavata* in intestinis parce, Julio, Augusto, W. F.

Denna parasit, endast känd från *Raja clavata*, fann jag blott trenne gånger; alltid förekom den i sällskap med andra Cestoder, en gång med ej mindre än fem arter. Det bakåt afsmalnande bihanget på bothria såg jag mera sällan. De båda tvåspetsade hakarne på hvarje bothrium synas nedtill sammanhånga, åtminstone sammanstöta de, hvilket ej är fallet hos föregående art. Deras basalstycke är ej märkbart tjockare än öfriga delar. Hela bakens längd uppmättes till  $0,12^{mm}$ , gaffelns ben hvardera  $0,075^{mm}$ . De undre hakarne skimra igenom. Halsen är smal och smalast straxt bakom hufvudet. Antalet leder var något större än VAN BENEDEN uppgifver, det vexlade mellan 30 och 42 och berodde på det större eller mindre antalet korta, utbildade leder framtill. De jemförelsevis långa bakre äro blott tre eller fyra och hafva genitalöppningar på kanterpas midt. Eget nog fann jag dem på en strobila regelbundet alternerande, åtminstone å de sju eftersta lederna, på en annan ensidiga. Det sistnämnda läget uppgifves tillhöra arten. Penis syntes ej utskjutande.

## 6 Gen. ONCHOBOTHRIMUM (RUD.) VAN BENED.

I. *Onchobothrium uncinatum* RUD. Bothria oblonga, antrorsum convergentia, costis duabus transversis trilocularia; loculus anticus duplo major, uncinis duobus munitus; uncini simplices parte media dilatata, infra in unum confluentes. Collum longissimum. Articuli supremi rugæformes, tum subquadrati, ultimi oblongi, 3<sup>o</sup> vel 4<sup>o</sup> longiores quam latiores. Aperturæ genitalium marginales, vage alternæ; penis pilosus. Long. 150<sup>mm</sup>, latit. maxima 3<sup>mm</sup>, postice 1½<sup>mm</sup> (fig. 31—34).

*Strobila statu juvenili*: articuli rectangulares, cauda triangularis acuta, articulo fere septuplo longior. Long. 11<sup>mm</sup> (fig. 30).

Bothriocephalus (*Onchobothrium*) uncinatus RUDOLPHI Synops. Ent. (secundum cl. Duj. & Dies.); B. uncinatus DUJARDIN hist. nat. 621; Onchob. uncin. DIESING Syst. Helm. I, 606; VAN BENEDEN Vers Cest. 135, Tab. XI; DIESING Revis. 269.

Hab. *Raja clavata* (bis), *Raja Batis* (semel) in intestinis, specimina solitaria. Augusto, W. F.

Denna art tyckes vara ganska sällsynt: RUDOLPHI fann den en gång hos en haj, nemligen två unga strobilor och ett hufvud, DUJARDIN fann den också blott en gång, ehuru han undersökt öfver 80 exemplar af *R. clavata*, slutligen har VAN BENEDEN funnit den fyra gånger, men hvarje gång blott ett exemplar. Att döma af beskrifningar och figurer har man ej funnit de eftersta långsträckta lederna, hvarföre här lemnas en figur deröfver. Tillika vill jag något utförligare beskrifva det ena af de funna exemplaren. Det mätte i sammandraget tillstånd 95<sup>mm</sup>, hvaraf hufvudet 1½<sup>mm</sup>, halsen 24<sup>mm</sup>, de eftersta sex snala lederna 8<sup>mm</sup>; halsens bredd 4<sup>mm</sup>, strobilans minsta bredd straxt nedom halsen 3¼<sup>mm</sup>, största 3<sup>mm</sup>. Utsträckt egde masken en längd af 150<sup>mm</sup> eller mera. Den rörde sig raskt framåt, derigenom att den på en gång framflyttade de båda motsatta, ej de bredvid hvarandra liggande bothria; egentligen flyttades dock det ena något litet sednare. Hakarne i främre kanten af bothria hade alldeles utseendet af krökta törnstaggar, och vid närmare granskning såg man dem fortsättas under huden, der bildande en ljusare hästskofornig skifva, såsom VAN BENEDEN afbildat. De undre hakarne skimra svagt igenom. Den jemntjocka halsen visar, serdeles om den något pressas, vid hvarje sida två stora, vågiga sidokanaler (hvilka VAN BENEDEN ej kunnat finna), på midten fyra, temligen raka, ljusare samt närmare sidorna flera, tillsammans 12 till 14, finare, vågiga band, sannolikt af muskulös natur; de kunde sträckas, så att de blefvo raka, under det sidokanalerna förblefvo vågiga. Jag kunde följa dessa muskelband ända till bothriernas främsta rum, ja en gång såg jag ett sådant gå till ha-

karne. Äfven på lederna såg jag, dock på ett annat exemplar, tydligt de fyra sidokanalerna. De främsta och mellersta lederna hafva skarpa hörn, äro således rektangulära eller kvadratiska, baktill blifva de rundade och slutligen förlängda, af samma form som de fria aflånga proglottiderna. Spritlagda förkortas de något. Genitalöppningarne, som sitta i kanternas midt, voro ej regelbundet alternerande, såsom af VAN BENEDEN uppgifves, utan oregelbundet, neml. bakifrån räknadt: 2 h., 4 obekant, 2 h. 2 v. 4 ob. 2 v. 3 h. 7 v. 4 ob. 3 h. 2 v. 4 h. 2 ob. 2 h. 3 v. Dessa uppräknade leder hade urstjelpt penis och en vid dess bas utskjutande del (fig. 33), hvilken visade sig bestå af vulva och bursa penis (jfr fig. 34). Penis fint hårig, i allmänhet kort, såsom VAN BENEDEN anmärker, dock gäller detta ej alltid om de fria proglottiderna. Mer än ett tjog fria proglottider funnos, säkerligen alla afsöndrade från den funna strobilan, som ännu hade kvar 6 à 8 stycken, hvilka något utsträckta antogo samma utseende, ehuru de voro något mindre. Längden af den fria proglottiden 3—5<sup>mm</sup>. Som vanligt kunde den främre ändan betydligt sträcka sig. Denna hade i spetsen en liten klar blåsa, som kunde framskjutas och indragas, och det såg nästan ut, som om der funnits en liten öppning. Fig. 32 visar olika stadier i rörelsen. Man ser vid sträckningen nära främre ändan framskjutas en mörk ring, troligen uppkommen genom cirkulära musklers verksamhet. Då djuret hvilar, är denna del mörkare än de närmast bakom belägna. Vid användande af ett svagt tryck ser man rätt tydligt proglottidernas inre byggnad, tydligast vagina och vasa deferentia, hvilka sednare ega ringare längd och således färre slyngor, ju mindre utbildade leder de tillhöra.

Ändstycket af den unga strobilan (fig. 30) hade i hvilande tillstånd den afbildade formen, men kunde antaga andra former genom att vid främre ändan afsnöras och utsträckas. På lederna visade sig excretionskanalerna, men ändstycket var mera ogenomskinligt, så att jag der såg hvarken kanaler eller pulserande blåsa.

### 3 Trib. **Phyllorhynchidea** VAN BENED.

#### 7 Gen. **TETRARYNCHUS** Cuv.

Ehuru det kanske vore skäl att med DIÆSING inom denna afdelning särskilja trenne släkten *Rhynchobothrium*, *Tetrarhynchobothrium* och *Syndesmo-*

*bothrium*, hafva de dock här, der blott ett mindre antal arter beskrivas, efter SIEBOLD, VAN BENEDEN m. fl. blifvit sammanfattade under det gamla namnet *Tetrarhynchus*, hvilket annars skulle försvinna. Man synes mig med så mycket mera skäl kunna förena de båda förstnämnda släktena till ett, då *Rhynchobothrium* innefattar dels arter med två odelade bothria, dels sådana som hafva tvenne tvåflikade eller tvårummiga bothria, hvarigenom öfvergången förmedlas till *Tetrarhynchobothrium*, som har fyra enrummiga, fria bothria. *Syn-desmobothrium*, som är känt endast från Brasilianska fiskar, utmärker sig isynnerhet genom snablarnes läge: de utgå neml. der i midten af bothria, hos öfriga framom dem eller vid deras främre kanter. Alla *Phyllorhynchidea* hafva en tydlig hals, som hyser snabelslidorna och deras kolfformigt utvidgade ändar, hvarest de muskler äro fästade, som tjena att instjelpa snablarna.

#### a) *Tetrarhynchi* statu *scolicis*.

I. *Blastocystis subglobosa*, sæpius in caudam filiformem producta, undique membranis duabus tecta, interiore plane pellucida, stratis conflata, gelatinosa, exteriore vix pellucida; Long. caudæ ad 16<sup>mm</sup>, diam. blastocystidis 2<sup>mm</sup>, caudæ  $\frac{1}{8}$ <sup>mm</sup>. Scolex parte incrassata blastocystidis inclusus, invaginatus (vel demum liber?), bothriis duobus bilobis; proboscides terebratoriæ uncinis minutis subrectis armatæ. vaginæ varia longitudine.

Dubium *Sepiæ Loliginis* RUDOLPHI Entoz. hist. III, 285; *Anthocephalus* DUJARDIN l. c. 547,? *Tetrarh. lingualis* ibid. 552; *Tetrarh. corollatus* SIEBOLD Zeitschr. f. wiss. Zool. II, 241–247, Tab. XV: 1–6, 9, 10; *Tetrabothriorhynchus migratorius* DIESING Syst. Helm. I, 573; *Tetrarh. Gadi morrhue* VAN BENEDEN Vers. Cest. 77, 148, Tab. XV 1–3; *Rhynchobothrium paleaceum* statu larvæ DIESING Revis. 295.

Hab. *Trachinus Draco* in peritoneo, *Thrigla Gurnandus* ibidem, *Scomber Scomber* ad appendices pylori, *Lophius piscatorius* \* in peritoneo, \**Merluccius vulgaris* ad append., \**Pleuronectes Platessa* in hepate: æstate W. F. *Belone vulgaris* in cavitate corporis (ad intestina, genitalia), Majo, in freto Öresund; in hepate, Julio, W. F.

Denna besynnerliga och länge kända utvecklingsform är ej sällsynt och torde möjligen innefatta mer än en art. Den scolex som fanns hos *Trachinus* och *Scomber* öfverensstämde med *T. lingualis* VAN BENED. såväl genom taggarnes form och ringa storlek (de kunde vid 75 gångers förstoring knappast urskiljas) som genom snabelslidornas korthet, dock voro slidorna något längre än på van Benedens figur af *T. lingualis*. På de aflånga snabelkolfvarne visade sig tydligt ett nät af hvarandra snedt korsande fibrer (jfr WAGENER N. Acta l. c. p. 10 och fig. 242). De öfriga fem fiskarterna hyste en form, mera liknande den följande, med längre, slingrande snabelslidor, men snabeln såg jag

ej urstjelp. Den mörka, klotformiga, stundom äggformiga eller aflånga kroppen, hvori scolex ligger, och som baktill oftast visar en mer eller mindre utdragen trådlig del, dock ej nående till spetsen af det omgifvande höljet, är säkerligen att anse som prosclex, ty ofta visade den framtill en liten öppning, bildad derigenom att scolex instjelp sig; likväl torde öppningen med tiden försvinna och scolex komma att ligga fri inom prosclex. Hvad jag här kallat prosclex eller blastocyst, ansågs af några vara en Trematod och erhöll af LÆ BLOND namnet *Amphistoma ropaloïdes*, och Tetrarhynchus troddes vara en nödvändig parasit i densamma. Det har äfven blifvit förblandadt med en Nematod, den s. k. *Filaria piscium*, och i sjelfva verket var det nödigt att taga till hjälp mikroskopet för att lätt och säkert urskilja dessa båda parasiter, då de tillsammans förekommo hos *Lophius piscatorius*. — Hos *Pleuronectes Platessa* fann jag en gång en gul follikel, hvilken befanns innehålla fyra Tetrarhynehi, hvar och en omgifven af sina vanliga höljen.

2. Blastocystis subglobosa. Scolex in blastocystide, ad latus situs, bothriis duobus rotundato-ovatis, bilobis; proboscides longi, uncinis curvatis. Cauda rotundata vel emarginata, pilosa, vasis longitudinalibus et foramine instructa. Diam. blastocystidis 1 ad  $1\frac{1}{2}$  mm (fig. 35—37).

Anthocephalus Granulum RUD.; DUJARDIN l. c. 548; DIESING Syst. Helm. I, 562.

Hab. *Caranx Trachurus* ad ventriculum et appendices pyloricas intra folliculum simplicem vel triplicem, *Rhombus maximus* \* in musculis intestinorum libere, Augusto, W. F.

Hos *Caranx funnos* nio cyster, de flesta runda, hvita, några större bruna, klubblika. En af dessa sednare hade ytterst ett grått hölje, så ett brungult och ini detta tvenne scolices med sina blastocyster (svansblåsor), omgifna af det vanliga, annars ytterst liggande, höljet. Svansblåsan hade ett annat utseende än hos föregående, saknade alldeles det trådlika caudalpartiet och det vattenklara, tätt onslutande höljet. Den hyste talrika kalkkroppar och visade längs kanterna en mörkare rand, som troligen var spår af sidokanaler. Scolex låg höjd i S-form vid ena sidan af blåsan, der bildande en ljus fläck; stundom saknade caudaländan samband med blåsan. Så snart hufvudet genom pressning utkommit i det fria, ut- och instjelpes snablarna afvexlande mycket hastigt, scolex befriade sig fullständigt från svansblåsan, och på dess håriga cauda bildade sig ofta genom indragning en sinus. Sidokanalerna två; kolfvarne, d. ä. snabelslidornas utvidgade nedre ändar, utdraget aflånga. Bothria hos spritexemplar nästan rundade med föga spår af flikar. Den omgifvande



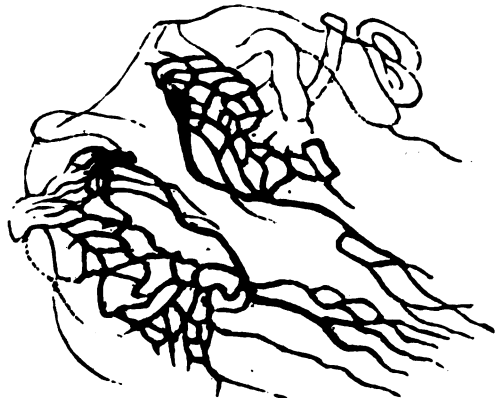
cysten, alltid rymlig, hade någongång en liten framskjutande del. — De få individer, jag fann hos *Rhombus*, voro ej encysterade men öfverensstämde i öfrigt med dem från *Caranx*. Svansblåsan var äggformig, cauda af scolex kort och hårig, snablarna väpnade med klolikt krökta och vid basen hastigt utvidgade taggar, mer än dubbelt gröfre än de hos *Tetrarhynchus* från *Scomber*. Föga sannolikt anser jag, det taggarnes storlek och form skulle med djurets ålder så förändras, att de under detta och föregående nummer upptagna former skulle kunna tillhöra samna art; också synas mig fig. 7 och 8 Tab. XV l. c. hos *SIEBOLD* vara alltför olika fig. 9 och 10, för att alla skulle kunna tillhöra *T. corollatus*.

3. *Blastocystis elongata*, antice crassior, vesicula caudali instructa. Scolex invaginatus, bothriis duobus bilobis; proboscides uncinis recurvatis, basi incrassatis armatae; vaginae basibus oblongis duplo longiores; cauda obtusa, laevis. Long. blastocystidis ad 9<sup>mm</sup>, scolices 4—6<sup>mm</sup> (fig. 38, 39, 42, 43).

? *Tetrarhynchus Merlangi vulgaris* VAN BENEDEEN Vers Cest. 76, 150, Tab. XV 4—10, *DIESING* Revis. 319.

Hab. \**Gadus aeglefinus* in hepatis folliculo globoso; \**Pleuronectes Limanda* in cavitate corporis sine folliculo, Augusto, W. F.

Denna art, hvaraf jag fann fyra exemplar, kan möjligen vara VAN BENEDEENS ofvan anförda form i ett sednare utvecklingsstadium, i annat fall är den obeskrifven *DIESING* säger om VAN BENEDEENS form, att den har snablarna kortare än bothria (hvilken uppgift tyckes grunda sig på fig. 10 hos VAN BEN.); detta gäller ej om min, ty hos ett individ såg jag den utskjutande delen af snabeln uppgå till nära fyra gånger bothriernas längd. Samma scolex utstjelpes och befanns ännu fasthänga vid svansblåsan, hvilken som vanligt ut-



Lunds Univ. Årsskrift. Tom. III.

märktes af gröfre och tätare kalkkroppar. Gränsen mellan scolex och svansblåsa var skarp, gående straxt bakom kolfvarne och i en trubbig vinkel. Serdeles tydligt visade sig kärlsystemet hos scolex. Af bristande utrymme kunde figuren deröfver — liksom åtskilliga andra — ej gifvas å taflorna, men deraf vidfogas här ett träsnitt. An-

dra scolices lågo fria i svansblåsans tjockare och bredare främre ända samt egde en ej obetydlig cauda. Den del som å fig. 39 utskjuter framtill genom en öppning kunde indragas. Baktill var en ansenlig, mörk fläck af vesicula caudalis och dess foramen. Hvad som dock mest väckte min uppmärksamhet, var ett på ena sidan framskjutande, mörkt parti, som ej gerna kan vara annat än en knopp. Man känner förut knoppar på *Ligula* samt, ehuru i viss mån af annan betydelse, hos *Coenurus* och *Echinococcus*.

#### b) Tetrarhynchi evoluti.

4. **Tetrarhynchus Erinaceus** VAN BEN. Bothria quattuor, bina medio coherentia, versatilia. Proboscides uncinis diversiformibus armatae, minoribus rectiusculis infra majores curvatos; bases vaginalium longitudine fere dimidiam partem colli æquant. Articuli anteriores rectangulares, medii subquadrati, ultimi longiores; penes brevissimi marginales, vage alterni, singuli e sinu in parte posteriore articuli prominentes. Long. ad 100<sup>mm</sup> (fig. 43, 44).

*Strobila statu juvenili* cauda ad 10<sup>mm</sup> longa prædita est; *strobila primæ juventutis* (long. 7<sup>mm</sup>) articulos duos præbens cauda oblonga, apice pilosa erat instructa.

*Statu scolicis*: scolex blastocystidi adhærens, collo brevi lato. Blastocystis fere ovalis vasis duobus longitudinalibus; postice in appendice, strictura formata, macula aurantiaca (vesicula pulsatoria?) (fig. 42).

Tetrarhynchus Erinaceus VAN BENEDEN Vers int. 128 Tab. XVIII; Rhynchobothrium Erinaceus DIESING Revis. 208.

Hab. strobilæ junioris et adultæ: \**Raja clavata* et \**Raja Batis* in intestinis frequenter, a Junio ad Septembrem, W. F.; in hac specie e freto Öresund Decembri.

Statu scolicis: *Lophius piscatorius* in mesenterio, Julio, W. F.

Denna art, såsom strobila förut funnen endast af VAN BENEDEN hos *Raja rubus*, förekom ingalunda sällsynt, dock icke i mängd hos ett individ. Den igenkännes utan svårighet genom de långa kolfvarne på halsen, genom den kvadratiske urskärningen i kanten af lederna och i synnerhet genom snablarnes egendomliga bevapning, endast att förlikna med den hos en ung Tetrarhynchus, som Cobbold afbildat (Transact. Linnean Soc. vol. XXII Tab. 31, 44—49). De smärre, rakare taggarne sitta hufvudsakligen närmast nedanför de gröfre, men på somliga ställen af snabeln syntes de nästan öfverallt. Bothria äro vanligen rundade eller äggrunda men antaga flera former; de äro egentligen fyra men parvis förenade, så att hvarje pars såväl främre som bakre delar kunna aflägsnas från hvarandra. Vid midten, dock under vissa rörelser framom eller bakom densamma, stöta de tillsamman, och gränsen mellan dem utvisas blott af en låg ås, hvilken är fästad vid hufvudet; på alla öfriga stäl-

len eger hvarje bothrium sin serskilda upphöjda kant. På spritexemplar är gränsen mellan de sammanstötande bothria knappt märkbar. Ingen pannsugskål finnes, men den framtill mellan bothria liggande delen kan framskjutas. Bothria, som äfven kunna riktas vertikalt mot kroppens axel, visa ett fint kärlnät, och äfven halsen visar tydliga längsgående kärl, som framtill mellan bothria förena sig och sända grenar till dessa sistnämnda. Straxt bakom kolfvarne, der scolex slutar, är en tydlig afsats; stundom var gränsen derjemte utmärkt genom en gul rand. Lederna äro tjocka och ogenomskinliga; ej sällan var en eller annan led förkrympt och uppsväld. På sidan hos alla de mera utvecklade finnes en nästan kvadratisk urnupning, ej sällan fylld af den korta och tjocka, glatta penis. Aldrig syntes penis ega en längd större än urskärningens dubbla djup. Alltid låg denna närmare ledernas bakre kant, och så att afståndet till framkanten var dubbelt så stort som till bakre. Äggen äro ellipsoidiska. — Unga strobilor med qvarsittande caudalstycke förekommo ofta: det var bakåt tillspetsadt och två till fyra gånger så långt som närmaste led. Några mycket unga hade hårig cauda med en sinus bildad genom indragning af spetsen, derjemte sidokanaler, som nådde ut till spetsen. Det förtjenar anmärkas såsom ett prof på Cestodernas hårdighet, att jag i December månad under stark köld fann ifrågavarande art hos Raja Batis alldeles omhöljd af is och dock lika liflig som annars, så snart den blifvit befriad från isen.

På den utvecklade *Tetrarhynchus* från *Lophius* såg jag ej snablarna utsträckta och kunde derföre ej bedöma taggarnes form, men djuret liknar så mycket VAN BENEDENS figur af den utvecklade *T. Erinaceus* från *Lophius*, att jag ej tvekar föra det hit. Egendomligt för mina exemplar är dock, att svansblåsan baktill har en insnörning, och att den afsnörda, mera ogenomskinliga delen har en betydlig, orangegul fläck, sannolikt utvisande en caudalblåsa med färgadt innehåll. Svansblåsan hade som vanligt kalkkroppar. De kolfformiga ändarne af snabelslidorna syntes vara kortare än hos strobila.

5. *Tetrarhynchus tetrabothrius* VAN BENED. Bothria quattuor, libera, sæpe cupuliformia. Proboscides uncinis minutis rectiusculis armatæ, bases vaginalium breves, ellipticæ. Colum lineare, latitudine corpori æquale. Articuli superiores subquadrati, ultimi duplo vel triplo longiores quam latiores; aperturæ genitalium vage alternæ, marginales, vallo circumcinctæ, singulæ prope marginem anteriorem sitæ.

*Tetrarhynchus tetrabothrius* VAN BENEDEN Vers Cest. 154 Tab. XVIII; *Tetrarhynchobothrium* affine DIESING Revis. 315.

Hab. *Acanthias vulgaris* in intestinis, rarius in ventriculo, satis frequenter non copiose, Julio, Augusto, W. F.

Af denna art fann VAN BENEDEN hos *Acanthias* blott fem ensamma exemplar; i Kattegat är den ej så sällsynt, ty jag fann den i 14 af 48 undersökta Piggahjar, vanligen blott ett eller två exemplar i hvarje, dock en gång 13 stycken. Öfverensstämmier fullkomligt med van Benedens beskrifning och figurer. Genitalöppningen, rund och omgifven af en upphöjd kant, låg nästan ännu närmare främre kanten af lederna. Penis syntes ej utskjutande. Strobilans längd 13—45<sup>mm</sup>.

### Fam. **Diphyllidea** VAN BENED.

#### 8 Gen. **ECHINOBOTHRUM** VAN BENED.

**I. Echinobothrium typus** VAN BENED. Caput bothriis duobus foliaceis, lateralibus, summe versatilibus, nunc oblongis nunc rotundatis; in capitis anteriore parte cavitas elliptica, uncinis lateralibus retroversis provisa (rostellum plane evaginatum non vidi). Collum utrinque spinularum seriebus tribus longitudinalibus vel circiter duodecim transversalibus armatum. Articuli ad 13, supremi breves, mox longiores quam latiores; aperturæ genitalium masculæ unilaterales, inferæ; penis longissimus. Longit. strobilæ extensæ vix 4<sup>mm</sup>.

*Echinobothrium typus* VAN BENEDEN Vers Cest. 158 Tab. XXIII, Vers int. 134 Tab. XIX; DIESING Revis. 244.

Hab. *Raja clárata* in intestino, specimen unicum, Augusto, W. F.

Blott en strobila af denna art fann jag, och ehuru den egde fullt utbildade proglottider, var den betydligt mindre, än som uppgifves vara dess vanliga mått. De eftersta lederna afföllo lätt och afsöndrade en mängd ägg, som åtminstone vid svagare förstoring syntes vara ellipsoidiska. Längden af de eftersta lederna var två till tre gånger bredden; sidokanalerna tydliga. Taggarne på halsen hafva långa, raka, bakåt och stundom något utåt rigtade spetsar; vid basen hafva de två åt sidorna rigtade, trubbiga bihang. Hufvudet var i ständig, liflig rörelse, så att man blott med stor svårighet kunde uppfatta dess former. Taggarne, som ligga i främre delen af caviteten ini hufvudet, voro samlade åt sidorna och lemnade mellan sig ett tomrum; den del af hufvudet, som låg frammanför, kunde temligen mycket framskjutas och visade då vid hvarje sida en mycket liten klar blåsa eller vårta. Rostellum såg jag aldrig urstjelpt, men den skall då antaga samma form som hufvudet på hammarhagen och hafva taggarne rigtade åt sidorna. Såsom scolex skall denna

art lefva hos Crustaceer, också hade värden, såsom ofta med denna art var fallet, magen fylld af krabbor.

### Fam. Pseudophyllidea VAN BENED.

#### 9 Gen. BOTHRIOCEPHALUS (RUD.) CUV.

**1. Bothriocephalus proboscideus** RUD. Caput oblongum, tetragonum, subtruncatum, bothriis duobus oblongis lateralibus. Collum nullum. Articuli brevissimi, subcuneati; strobila sulco medio longitudinali. Long. 250<sup>µ</sup> et ultra, lat. ad 5<sup>µ</sup> (fig. 45—47).

*Bothrioc. proboscideus* RUDOLPHI Entoz. hist. III, 39; F. S. LEUCKART Zoolog. Bruchstücke I, 38 fig. 14; DUJARDIN l. c. 615; *Dibothrium proboscideum* DIESING Syst. Helm. I, 590, Revis. 242.

Hab. *Salmo Salar* tam aquæ dulcis quam salis in appendicibus pyloricis et intestinis, frequenter, Aprili, Augusto; \**Coregonus oxyrhynchus* var. *Maræna* ibidem statu juvenili et evoluti, copiose, Augusto, W. F.

Då hufvudet är sammandraget har det nästan formen af en trubbig, fyr-sidig pyramid med rundad spets, suggroparne äro då mera rundade. Framsträckt är hufvudet liksom bothria aflångt. Främre ändan är antingen tvär eller concav med utskjutande kanter, eller ock framskjutes den i en liten kon, under det den ringformiga uppsvällningen framom bothria ännu någon tid är märkbar. Ledernas bakre kanter äro utstående, och på midten af hvarje leds sida är baktill en urnupning, hvarigenom hela masken får tydliga längsfårer på sidornas midt. Lederna äro ofta olikstora, efter vissa mellanrum djupare afskilda, så att här troligen förekommer en articulatio spuria, liksom hos några andra arter af släktet (jfr WAGENER N. Acta etc. p. 69 fig. 79; KRABBE: Recherches Helmintholog. en Danemark et en Islande Copenh. 1866, p. 37). Generationsorganer såg jag ej. Hos yngre strobilor förekommer ett caudalstycke, som i det hela är triangulärt, dock med trubbig spets. Den yngsta, jag fann, var 2<sup>mm</sup> lång och egde blott tre leder; den hade tydlig hals och flera längsgående, spiralvindade kanaler, af hvilka tvenne sträckte sig till hufvudets främre del. Caudalstycket hade baktill i midten en sinus. — De flesta hade hufvudet fästadt i botten af appendices pylori. I en *Coregonus* fann jag 90 strobilor: intet enda af appendices saknade sådana, och några hyste flera, ända till fem exemplar.

**2. Bothriocephalus rugosus** RUD. Caput cum strobilæ parte anteriore plerumque in filum productum et mortuum, semper velamine viscoso brunneo tectum. Caput, quoad viderim,

apice rotundatum, bothriis indistinctis, lateralibus(?). Collum nullum. Corpus rugosum, crassum, sulcis longitudinaliter exaratum; articuli brevissimi. Long. strobilæ extensæ 200<sup>mm</sup>, contractæ 65<sup>mm</sup>, lat. ad 5<sup>mm</sup>.

Bothrioceph. rugosus RUDOLPHI Ent. hist. III, 42; DUJARDIN l. c. 617; Dibothrium rugosum DIESING Syst. Helm. I, 591, Revis. 239; Bothrioceph. rugosus COBBOLD in Transact. Linn. Soc, XXII, 158.

Hab. *Gadus morrhua*, Julio, Augusto, satis frequenter; *G. æglefinus*, Junio, *G. Pollachius* et *Merluccius vulgaris*, Augusto, \**Molva vulgaris*, Julio, parcius: in appendicibus pyloricis, quæ a verme perforatæ erant. W. F.

Ehuru jag använt mycken möda för att erhålla detta djur fullständigt, kan jag ej påstå, att det lyckats mig, ty jag kan ej med bestämdhet säga, hurudant hufvudets utseende är. En hel vecka använde jag hufvudsakligast till att uttaga denna mask från *Gadus morrhua*, der den fanns, ehuru vanligen blott i ett exemplar, hos nästan alla de undersökta individerna (nära tjugo), men nästan alltid befanns den främre delen af djuret bortdöd, ofta gul, och upplöstes vid första beröring med vatten. Omgifven af en brun, kläbbig hylsa till en längd af 18—25<sup>mm</sup> och vanligen utgörande en bräcklig sträng af knappt 1/2 millimeters diameter, liggande utmed ett af appendices pylori, hvilket den genomborrat, kunde den blott med möda oskadad uttagas, och när detta var gjordt, fann jag nästan alltid masken död, oaktadt helt friska exemplar af värden undersöktes. Som jag nu finner, hafva DUJARDIN och COBBOLD ej varit lyckligare i detta afseende. Några gånger erhöj jag visserligen hufvudet, men emedan det blott föga, stundom icke, rörde sig, var dermed litet vunnet. Det var något bredare än den bakom liggande delen, plattadt, i spetsen äfvensom i bakre kanterna rundadt. En gång tycktes det vara instjelpt. Strobilan är tjockare än hos föregående och har vanligen ännu kortare leder med ej utskjutande bakkant. Serdeles fram till finnas oregelbundet tvärsgående rynkor; baktill visade sig något längre leder, hos den från *G. Pollachius* voro de ända till rent kvadratiska.

Här må äfven omnämnas en Cestod med instjelpt hufvud (fig. 48, 49), hvilken fanns vid pylorus af *Gadus æglefinus* i början af Augusti. Den hade en längd af 22<sup>mm</sup> och liknade en *Bothrioc. rugosus*, äfven deri att dess främre ända plötsligt afsmalnade. Hufvudet urstjelptes aldrig fullständigt. Baktill hade den en betydlig fördjupning eller en öppning. Samma individ hyste den i fig. 39 afbildade *Tetrarhynchus*.

**3. Bothriocephalus punctatus** RUD. Caput magnum, oblongum, apice nunc truncato nunc conico; bothria lateralia, oblonga. Collum nullum. Articuli plani, trapezoidales, supremi fere longiores quam latiores, medii sensim breviores et latiores, margine undulato, ultimi angusti, quadrati vel paullo longiores; aperturæ genitalium laterales. Long. 300<sup>mm</sup> et ultra, lat. max. 6<sup>mm</sup>, postice 2<sup>mm</sup>.

Tænia Scorpii MÜLLER Zool. Danica II, Tab. XLIV f. 5—11; Bothriocephalus punctatus RUDOLPHI Ent. hist. III, 50; LEUCKART Zool. Bruchstücke I, 40 f. 16, 40; DUJARDIN l. c. 617; VAN BENEDEN Vers Cest. 161, Tab. XXI; COBBOLD l. c. 157; DIESING Syst. Helm. I, 593, Revis. 240.

Hab. *Cottus Scorpius* et *Rhombus maximus* in appendicibus pylori et intestinis statu adulto et juvenili, copiose, Julio, Augusto; \**Rhombus lævis* ibidem, Augusto, W. F.

Äfven denna art befanns vanligen hafva genomborrat tarmkanalens väggar. Det oaktadt bildade den hos *Rhombus maximus* nystan, som uppfyllde en stor del af tarmen och trakten vid pylorus, så att föga rum fanns för födoämnenas genomgång. Då masken ligger ensam, vindar den sig i spiral; äro flera nära hvarandra, trassla de snart ihop sig. Arten är lätt att igenkänna, dels af det ovanligt långa hufvudet (sammandraget öfver 1<sup>mm</sup>), som i vissa ställningar är fyreggadt, dels af de breda, tunna lederna, som till följe af de genomskimrande äggen snart få längs midten af hvarje led bruna och svarta fläckar, vanligen liggande i två rader. Alla ha vid hvarje sida två tydliga kanaler. Lederna, åtminstone de mellersta, föröka sig här säkerligen genom tvärdelning, ty de visa i kanterna mer och mindre djupt ingående tvärstreck. En fullväxt strobila har baktill 7—10 vida smalare leder än de närmast föregående, och öfvergången från de bredare till dessa smalare är ganska plötslig. Lika litet som hos öfriga arter af släktet såg jag här några ensamma lösgjorda leder.

**4. Bothriocephalus microcephalus** RUD. Caput sagittatum, apice obtusum, bothriis lateralibus, ovato-oblongis, antice convergentibus. Collum nullum. Articuli breves, plani, postice paullatim latiores (aperturæ genitalium marginales). Long. 500<sup>mm</sup>, lat. maxima 9<sup>mm</sup>.

Bothrioc. sagittatus LEUCKART Zool. Bruchst. I, 39 fig. 15; B. microcephalus DUJARDIN l. c. 619; Dibothrium microceph. DIESING Syst. Helm. I, 592; WAGENER N. Acta l. c. 16, 69 fig. 77; DIESING Revis. 241.

Hab. *Orthogoriscus Mola* in ventriculo, Decembri, ad oram occident. Sueciæ secundum spec. in Museo Lundensi asservata.

Det beskrifna, i sprit förvarade, exemplaret är såväl till längd som bredd dubbelt större, än hvad af DUJARDIN för denna art uppgifves som maximum. Lederna äro alla bredare än långa utan skarpa hörn, men bakre kanten upp-

höjd; straxt bakom hufvudet äro de tjockast och smalast och tilltaga småningom i bredd, dock äro de eftersta åter något smalare. Bothriernas bakre kanter äro mycket utstående, hvarigenom hufvudet erhåller formen af en pilspets. Spetsen af hufvudet var platt eller något concav, men af WAGENERS figur synes, att den, såsom hos närstående arter, äfven kan framskjutas i en kon. Den skall tillika hafva en lätt affallande krans af hakar.

5. *Bothriocephalus claviceps* RUD. Caput oblongum, obtusum, subtetragonum, bothriis indistinctis (lateralibus?). Articuli anteriores breviores quam latiores, ceteri subquadrati vel longiores (aperturæ genital. marginales). Long. 45  $\mu$ m, lat.  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{4}$   $\mu$ m.

*B. claviceps* RUDOLPHI Ent. hist. III, 37; LEUCKART Zool. Bruchst. I, 49 fig. 28; DUJARDIN l. c. 618; *Dibothrium claviceps* DIESING Syst. Helm. I, 589, Revis. 241.

Hab. *Muræna Anguilla* tam Sinus Codani, Octobri, quam lacuum Hallandiæ borealis, Augusto: in intestinis, parce.

Tvenne strobilor med hufvud erhöllos, för öfrigt blott fragmenter. Hufvudet var dubbelt så bredt som närmast belägna delar och hade vanligen trubbig, sugande främre ända. Bothria såg jag aldrig tydligt. Icke alltid syntes leder på främre delen af kroppen, och äfven längre bakåt är utseendet föränderligt: än ser man täta, tvärgående veck, några djupare än de andra — troligen utvisande tvärdelning — än synas längre, qvadratiske leder. Strobilan är smal men jmförelsevis tjock.

#### 40 Gen. TRIÆNOPHORUS RUD.

1. *Triænocephalus nodulosus* RUD. *statu larvæ*: Caput corpori continuum, bothriis duobus lateralibus, oblongis, antice aculeis utrinque binis tricuspидatis armatis. Corpus inarticulatum passim constrictum vel subarticulatum, corpusculis calcareis et vasis longitudinalibus præditum. Long. spec. extensi e Gasterost. 600  $\mu$ m lat.  $1\frac{1}{4}$   $\mu$ m; long. specim. e Pleuron. 15  $\mu$ m (fig. 50, 51).

*Tricuspidaria nodulosa* RUDOLPHI Ent. hist. III, 32 Tab. IX: 6—11; *Bothriocephalus tricuspis* LEUCKART Zool. Br. I, 55, fig. 34—36; *Triænoceph. nodul.* DUJARDIN l. c. 625, DIESING Syst. Helm. I, 604; *Tricuspidaria nodul.* VAN BENEDEEN Vers Cest. 164, Tab. XXII, Vers intest. 137; *Triænoceph. nodul.* WAGENER N. Acta l. c. 26, Tab. II fig. 16—21, DIESING Revis. 247.

Hab. *Gasterosteus aculeatus* \* in cystide ad ovaria sita, Aprili, Lundæ; \**Pleuronectes Aesus* in hepatis cystide materia viscosa granulosa impleta semel, specimina duo, Augusto, W. F.

Spetsen af hufvudet vanligen trubbig, ej sällan concav. Hufvudet var genom bristen på kalkkroppar mera genomskinligt, så att alla fyra hakarne på en gång syntes. Suggroparne hos lefvande djur platta och otydliga, hos sprit-



lagda djupa och ganska tydliga. Hakarne, sedda i gynnsamt läge, visade tydligen trenne utåt rigtade spetsar, den mellersta minst, och derjemte under den sistnämnde en nedåt rigtad, medelst hvilken hakarne äro fästade, alldeles så som WAGENER l. c. afbildar dem. VAN BENEDEN påstår, att endast två utåt rigtade spetsar finnas. Sidokanalerna syntes äfven hos de smärre exemplaren. I kalkkropparne har WAGENER ej sett tydliga lager: hos exemplaret från *Gasterosteus* såg jag oftast lagrade sådana och stundom af det utseende fig. 54 framställer med två eller till och med tre medelpunkter för lagren. De liknade till den grad stärkelsekorn, att jag ej kunde underlåta reactionen med jodlösning, hvarvid dock intet spår till blått visade sig. Bakre delen af djuret visade ännu inga tydliga leder eller generationsorganer. Det var i hög grad tånjbart.

### Anmärkingar och tillägg:

G. R. WAGENERS "Beiträge z. Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer, Haarlem 1857" erhöles för sent för att af mig kunna användas. Jag vill här endast anmärka, att författaren der (p. 16) ytterligare framhåller vigten af den bruna, "cactusformade" massan inuti Cestodblåsan (prosclex) såsom det egentliga materialet för bildande af scolex.

Pag. 29 r. 14 uppfir. står: duobus, läs: duabus.

Pag. 2—20 står: Echinorhyncus, Tetrarhyncus, läs: — rhynchus.

Pag. 32. Caudalblåsan hos *Scolex polymorphus* från en *Cyclopterus Lumpus*, tagen i Mars månad, pulserade ovanligt långsamt men fullkomligt regelbundet 5 gånger i minuten.

Pag. 40. Af *Echeneibothrium affine* fann jag i Mars månad ytterligare 5 strobilor och några fria proglottider i en *Raja radiata* från Öresund. Äldre proglottider voro alldeles fyllda af klotformiga ägg.

Pag. 48 r. 16 står: longi, läs: longæ.

Pag. 53 r. 14 och 56 r. 12 står: tam — quam, läs: tum — tum.

### Explicatio figurarum.

Obs. Omnes figuræ, excepta fig. 26, ad specimina viva sunt delineatæ. Numeri appositæ, quoties magnitudine auctæ sint partes, significant.

#### Tab. I.

Fig. 1. (18) *Scolex* ex intest. Merluccii vulgaris, capite invaginato.

„ 2. *Scolex* ex append. pylor. Gadi Morrhue capite invaginato, motu incepto.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. III.

8

- Fig. 3. (18) Idem anteriore parte protracta, motum incipiens.  
 „ 4. (50) *Anthobothrium Cornucopia*: strobilæ junioris pars posterior; canales excretorii et vesicula conspiciuntur.  
 „ 5—13 *Tetrabothrium maculatum* n. sp. ex intest. Lamnæ cornubicæ.  
 „ 5. Vermis magnitudine naturali.  
 „ 6. Caput a facie visum.  
 „ 7. (18) Caput inter laminas vitreas situm.  
 „ 8. Caput fere a latere visum, motu incepto.  
 „ 9. (18) Colli pars; vasa longitudinalia conspicua.  
 „ 10. (18) Articuli duo anteriores, vasa longit. et rudimenta apparatus generationis præbentes.  
 „ 11. (160) Ovula.  
 „ 12. (18) Proglottis matura: *v* vasa longitudinalia, *o* ovaria seu glandulæ germinativæ, *vi* glandulæ vitelligenæ, *w* vagina; sub hujus parte media et infima est matrix ovulis nigrescentibus expleta, paginæ inferiori propior, quamob rem minus conspicitur; *p* penis, *b* bursa penis, *d* vas deferens minus perspicuum, *t* testes.  
 „ 13. (160) Penis pars, fila spermatica fovens.  
 „ 14. (50) *Phyllobothrium thridax*: caput inter laminas vitreas situm, *a* acetabula auxiliaria, *v* vasa duo longitudinalia antrorsum ansas præbentia.  
 „ 15. (18) *Echeneibothrium variabile*: caput a facie visum; bothria flaccida contracta, bulbus apice expanso (forma singularis floribus Rosarum similis).  
 „ 16. (18) Ejusdem proglottis singularis; *x* massa baccis Ruborum similis circa aperturas genital., de qua vide pag. 40.  
 „ 17—25. *Echeneibothrium affine* n. sp. ex intest. Rajæ radiatæ, exceptis fig. 22 et 25 quæ sunt animalis ex intest. R. Batidis.  
 „ 17. Vermis minor magnitudine naturali.  
 „ 18. (18) Ejusdem pars anterior.  
 „ 19—21. (50) Articuli anteriores, medii et ultimi.  
 „ 22. (50) Proglottis, *a* appendix; litteræ ceteræ ut in fig. 12.  
 „ 23. (50) Caput; in myzorhyncho cylindrico vasa longitudinalia et cavitas conspiciuntur.  
 „ 24. A. B. Apex myzorhynchi magis auctus a lateribus visus.  
 „ 25. Pars eadem: A. tubulo exteriori protracto, B. tubulo interiore prominente.

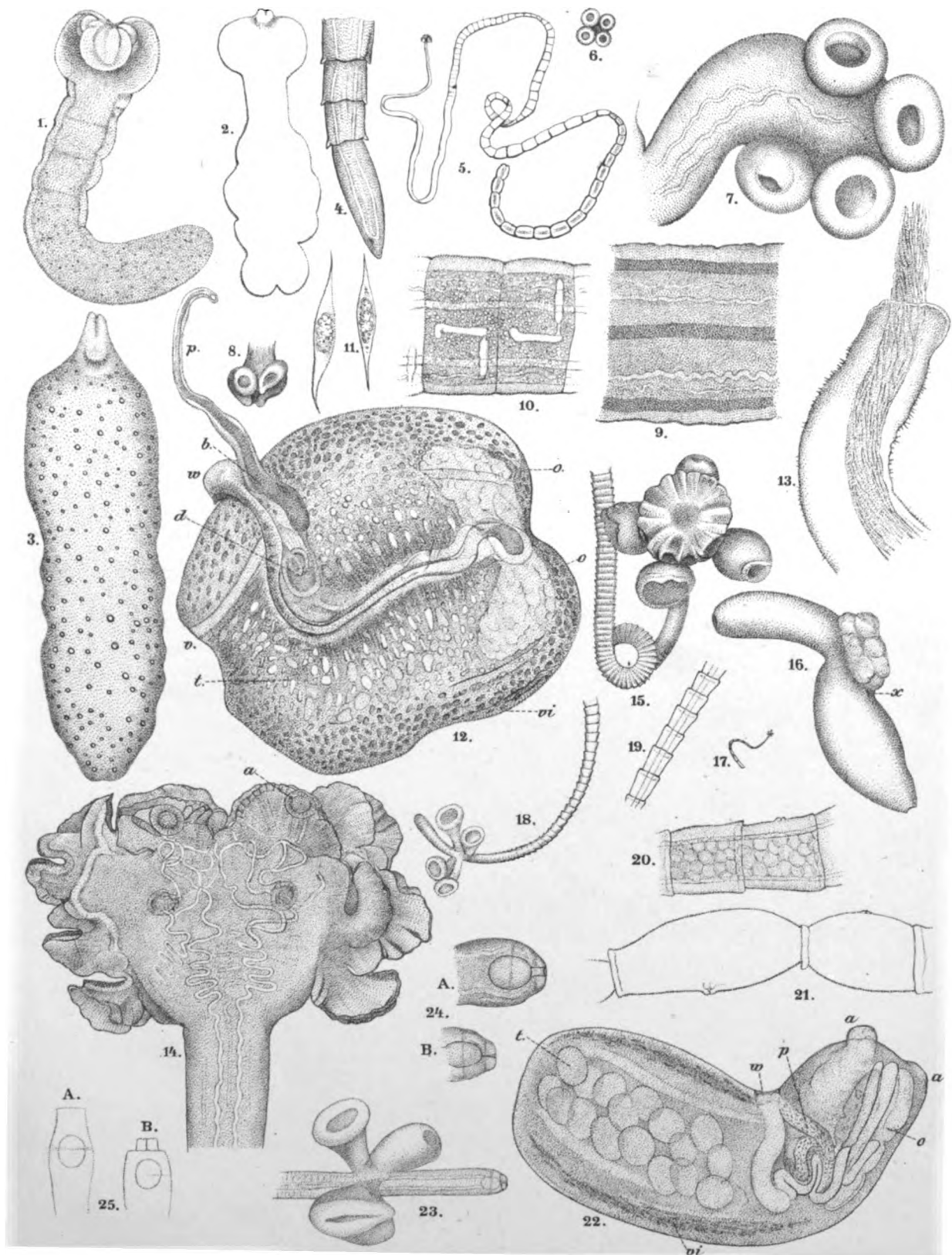
## Tab. II.

- Fig. 26. (18) Scolex *Phyllobothridei* e ventriculo *Acanthiæ vulgaris*; figura speciminis in glycerino servati.  
 „ 27. Species eadem magis evoluta (long. 9<sup>mm</sup>) bothriis affixa; ex intestinis.  
 „ 28. (70) Uncini *Acanthobothrii coronati*.  
 „ 29. (50) Uncini *Acanthobothrii Dujardinii*.  
 „ 30—34. *Onchobothrium uncinatum*.  
 „ 30. (18) Strobilæ junioris pars postica.  
 „ 31. (18) Proglottis matura; litteræ ut in fig. 12.  
 „ 32. Proglottidis pars anterior, A. apice protracto, D. E. apice retracto, B. C. status intermedi.

- Fig. 33. Articuli subquadrati pars.
- „ 34. (50) Colli pars; vasa longitudinalia quattuor et ligulæ, vero-similiter fibræ musculares, multæ videntur.
- „ 35. (18) *Tetrarhynchus*, blastocystide inclusus, e folliculo *Carancis Trachuri*.
- „ 36. (18) Idem individuum capite protruso.
- „ 37. (18) Specimen alterum e folliculo magno, qui duo specimina includebat; *a* apertura blastocystidis qua scolex exiit.
- „ 38. *Tetrarhynchus* e folliculo *Gadi æglefini* magnitudine naturali.
- „ 39. (15) Specimen idem auctum; *v* vesicula caudalis blastocystidis, *g* forsan gemma.
- „ 40. (18) *Tetrarhynchus Pleuronectis Limandæ* e blastocystide exceptus in situ.
- „ 41. (2) Blastocystis contracta (specimen aliud), cujus in anteriore parte scolex est situs.
- „ 42. (16) *Tetrarhynchus Erinaceus* statu scolice e mesenterio *Lophii piscatorii*; *v* vasa longitudinalia, *c* macula aurantiaca (vesicula caudalis?).
- „ 43. (110) Pars proboscidis strobilæ ex intest. *Rajæ Batidis*.
- „ 44. (220) Uncini magis aucti speciminis e *Raja clavata*.
- „ 45. (5) *Bothriocephalus proboscideus* *Salmonis Salaris*: strobila junior a latere visa.
- „ 46. Species eadem: caput vermis adulti.
- „ 47. (50) Caput ejusdem, apice aliquantum protracto, a margine visum.
- „ 48. Vermis magnitudine naturali e pyloro *Gadi æglefini*. Nonne *Bothriocephalus rugosus* capite vaginato?
- „ 49. (18) Ejusdem pars anterior.
- „ 50. (450) {
- „ 51. (600) } Corpuscula calcarea *Triænothori nodulosi* e *Gasterosteo aculeato*.





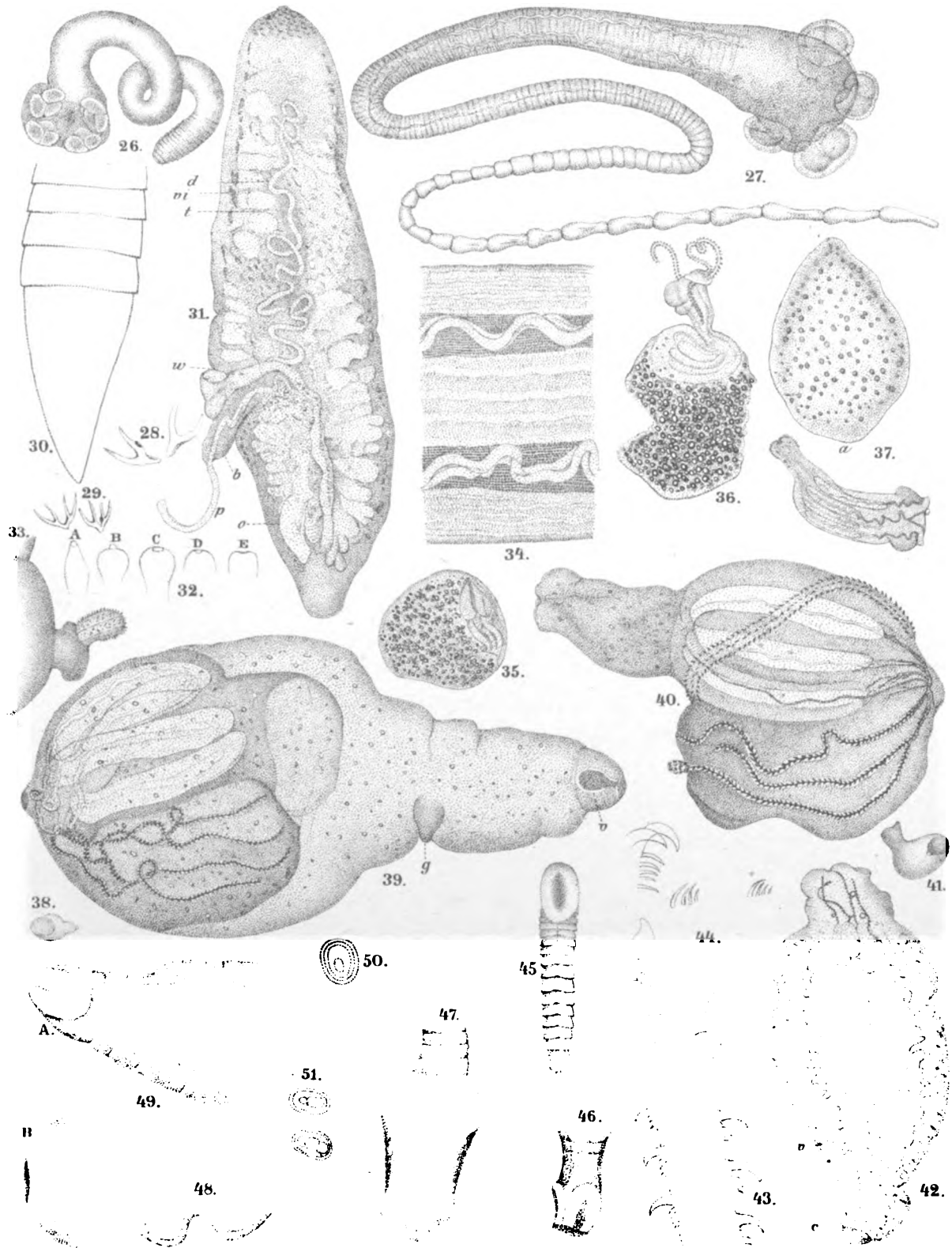


P Olsson ad nat delin

K Kreutz lith.

B Cronholms lith. Et Malm.









# Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar.

af

P. OLSSON.

## 1. PLATYELMINTHES.

(Forts. fr. Tom. III.)

Sedan förra afdelningen af denna afhandling utkom, har jag haft tillfälle att med afseende på parasiter undersöka ytterligare öfver 300 individer hafsfiskar, bland hvilka 20 arter, som jag förut ej erhållit. Största delen erhöles under mitt vistande en del af sommaren 1867 på Norges vestkust i Bergen, Aalesund och på Storeggen (en fiskeplats belägen i N.W. från Aalesund 10—12 mil från land). På sistnämnde ställe kunde mikroskop ej användas, hvarföre observationerna på de der funna Helmintherna äro ofullständigare, såsom varande hufvudsakligast gjorda efteråt på spritlagda exemplar. Innan jag öfvergår till behandlingen af Trematoderna, kommer jag nu att göra några tillägg till de förut afhandlade

## CESTOIDEA.

### *Scolices dubiæ sedis.*

3.\* Animal folliculo inclusum, oblongum, vasis longitudinalibus minus perspicuis, antice reticulum subtile formantibus; cauda emarginata, imprimis corpusculis calcareis prædita; in animalis parte anteriore area pellucida. Long. 4<sup>mm</sup> (fig. 52).

Hab. *Pleuronectes Limanda* in folliculo ad peritoneum, Majo, in freto Öresund.

Den främre, bredare men något tillspetsade, rörliga ändan visade i sitt inre otydligt en tungformig, ljusare del. Djuret erinrar om en mycket ung scolex af *Triænophorus nodulosus*, hvilken längre fram skall omnämnas.

3.\*\* Corpus teres crassum capite invaginato (?), vasis duobus longitudinalibus, vesicula caudali nulla. Long. 4<sup>mm</sup> (fig. 53).

Hab. *Gadus minutus* in intestinis, specimen unicum, Septembri, Bergis in Norvegia.

Lunds Univ. Årsskrift. Tom. IV. 1867 -

1

Sw

Är förmodligen scolex af en Phyllobothrid och ej af Tetrarhynchus, ty dels är öppningen framtill större än hos dessa plägar vara fallet, och för öfrigt visade sig äfven vid användande af tryck ej det minsta spår af snablar, hvilka deremot i sådant fall gerna framtråda hos Tetrarhynchuslarver, om de ej äro serdeles unga. Öppningen framtill insnördes och utvidgades ömsom; i den bakom liggande ljusare trakten spårades intet hufvud, och närmast bakom denna del var en mörkare region, säkerligen emedan häri förefanns hvad Wagener kallat "cactusförmige Gebilde." Der sidokanalerna förenade sig, var ingen utvidgning, blott en kort mittelstam, som regelbundet pulserade, omkring 30 gånger i minuten. Genom foramen såg jag sekret utgjutas.

### Fam. **Tetraphyllidea.**

#### Scolices Phyllobothrideorum vel Phyllacanthinorum.

##### a) bothriis simplicibus.

6.\* Bothria quatuor foliacea, in specimine mortuo convoluta vel cucullata, cupula nulla. Corpus continuum, breve, postice attenuatum. Long. 2<sup>mm</sup> (fig. 54).

Hab. \**Labrus maculatus*, in intestinis specimen unicum, Augusto, Bergis.

Af den inbrytande skymningen hindrades jag från att undersöka djuret lifvande och kan därför ej närmare beskrifva dess bothria. Den enda observation, jag genast gjorde, var, att ett djupt veck bildade sig nära cauda. Inga röda fläckar synas.

##### b) bothriis bilocularibus.

##### 7. (*Scolex polymorphus* RUD.)

Hab. adde: \**Sebastes norvegicus* in intestinis, \**Argentina Silus* in ventriculo: in utraque specie parce, Septembri, Bergis. \**Motella cimbria* et *Pleuronectes Limandoides*: in intestinis, Aprili et Majo, in freto Öresund. Specimen scolice capite invaginato corpore articulado hujus forsän formæ, in intestinis \**Gadi melanostomi* Augusto ad oram Bergensem capti, inveni.

Scolex från *Sebastes* har röda, tvärställda nackfläckar; ena individet hade hufvudet instjelpt men med genomskimrande nackfläck och något mera spetsad cauda. Scolex från *Argentina* saknade de röda fläckarne; icke heller syntes här sidokanaler, hvilka jemte caudalblåsa och fläckar deremot tydligt framträdde hos den från *Motella*. Scolex från *Gadus melanostomus* har sexledad kropp; caudalleden, föga längre än öfriga, är i spetsen rundad. Främre ändan, genom det

instjelpta hufvudet dubbelt bredare än öfriga kroppen, visar otydligt tvårummiga, aflånga bothria. Den cylindriska kroppen har stora, runda kalkkroppar men visar inga sidokanaler. Längden  $3\frac{1}{2}^{mm}$ ; kroppens bredd  $\frac{1}{2}^{mm}$ .

c) bothriis trilocularibus.

8. Hab. adde: \**Sebastes norvegicus* et *Gadus minutus* in intestinis, \**Labrus mixtus* in ventriculo, Augusto, Bergis.

Alla dessa hade röda nackfläckar (scolex från *Sebastes* längsställda), lång men smal. oledad kropp. Längd  $2-3\frac{1}{2}^{mm}$ . Cauda hos scolex från *Sebastes* urnupen, hos öfriga rundad.

1 Gen. TETRABOTHRIUM (RUD.) DIES.

2. *Tetrabothrium norvegicum* n. sp. Caput collo latius, oblongum, bothriis lateralibus, ovato-ellipticis, convergentibus, sessilibus, margine postico libero. Collum capite duplo longius. Articuli plani, anteriores quadrati, posteriores oblongi, ultimi minores. Aperturæ genitalium marginales, secundæ, superæ, penis lævis, ovula subglobosa, singula utriculos circiter sex intus foventia. Long.  $10-28^{mm}$ , lat. maxima  $1\frac{1}{2}^{mm}$  (fig. 55—61).

Hab. \**Spinax niger* in intestinis in decem ex 12 speciminibus dissectis, Septembri, Bergis.

Denna art, af hvilken jag erhöi sammanlagdt 18 strobilor, kan ej förblandas med någon förut beskrifven. Lefvande utmärker den sig genom en bestämd gräns mellan hufvud och hals. Hufvudet, som är ungefär tre gånger så långt som bothria, är neml. ej obetydligt tjockare och bredare än halsen, ehuru detta på spritlagda exemplar föga eller intet märkes. Bothria äro fyra fria, i hvilande tillstånd elliptiska, på spritlagda exemplar mera äggformiga och med mera utåtriktad bakre kant än hos de lefvande. Cupula saknas. Under rörelse framskjuter djuret först den mellan bothria liggande främre delen af hufvudet i en spets, på samma gång bothria förlängas till form af klubbor, derefter urholkas och utbreder sig förstnämnde del, halsen framskjutes, bothria — serdeles deras främre ändar — aflägsnas från hvarandra och antaga åter formen af en cirkel eller ellips. Längs sidorna af halsen och ända till bothria visade sig stundom fyra kärl, hvilka tycktes förgrena sig i bothria och framtill förenas genom tvärband. Främre lederna hos yngre strobilor äro rent kvadratiska; hos de äldste äfvensom på spritlagda visa sig framtill några leder, som äro mera breda än långa. Ledernas tjocklek är ej obetydlig, bakåt ökas den än mera genom äggen, som helt och hållet fylla de eftersta proglottiderna. Bredden ökas bakåt ej synnerligen mycket,

men gränsen mellan lederna blifver som vanligt alltmera tydlig och insnörningen djupare. Lederna sakna skarpa hörn. Några gånger befunnos den eftersta eller de två eftersta lederna till alla dimensioner vida mindre än närmast föregående och nästan fullständigt afsörda. — I kanten och på främsta fjerdedelen af proglottiden ser man genitalöppningen och ofta en kort (högst  $\frac{1}{3}^{mm}$ ) utskjutande penis, som icke visar spår af hår eller taggar äfven vid starkare förstoring. På unga leder visar sig af generationsorganerna endast en lång kanal — *vagina* — som går längs midten genom mer än halfva proglottiden och sedan i en båge till genitalöppningen. Hos något äldre framträda närmare kanterna aflånga eller rundade klara blåsor — *testes* — samt framtill en större dylik, som tyckes stå i förbindelse med penis, men hvars betydelse ej är lätt att inse (*bursa penis?*). Sidokanaler visa sig här och der samt utanför dem mörka band af äggulekörtlar. Äldre proglottider visa stora, redan under loupe synliga ägg, som äro strödda öfver allt och likna dem hos *Echeneibothrium variabile*; men om tryck användes, genomskimrar dessutom ovariet, liggande på gränsen till eftersta tredjedelen. Då kroppshöljet öppnades och äggen delvis uttömts, kunde jag följa vagina ända dit, och ovariet tycktes då vara trefflikigt, hvarjemte ätven testes då framträdde. — Hos en strobila af  $22^{mm}$  upptog hufvudet  $1\frac{3}{4}$ , halsen  $4\frac{1}{4}$ . Den af  $28^{mm}$  hade 16 leder, af hvilka den tredje, bakifrån räknadt, var störst och i midten visade en aflång upphöjning tillfölje af den fyllda matrix. Eftersta proglottiden egde blott hälften af närmast föregåendes längd och fjerdedelen af dennas bredd. Längden af den fria proglottiden, liggande mellan glas, var  $3\frac{1}{2}^{mm}$ , bredden  $1\frac{1}{2}$ , form och utseende som hos de mest utvecklade i strobilan. Fria proglottider funnos blott en gång och då tillsammans med fyra strobilor af denna parasit.

## 2\* Gen. MONORYGMA DIES.

Bothria fyra, oskaftade, helbräddade, med ett acetab. auxil. vid främre kanten af hvarje bothrium.

1. *Monorygma* sp. — forsan *M. perfectum* (VAN BEN) — *statu scoliosis*: Bothria quattuor oblonga, antice acetabulo auxiliario magno, circulari, profundo. Cupula circularis, protractilis. Collum distinctum, corpore angustius, praesertim in adultioribus, quibus colore dilute roseo totum splendet. Corpus postice subulatum, foramine caudali, vesicula exigua et vasis quattuor, antice ansas praebentibus, instructum. Long. (statu quiescenti) 4— $12^{mm}$  (fig. 62).

Hab. \**Gadus melanostomus* in intestinis praesertim appendicibus pylori, in 13 ex 22 spec. dissectis inventum, Augusto, Septembri, Bergis.

Det är ej osannolikt, att denna parasit är ett yngre stadium till den af VAN BENEDEEN hos *Scymnus glacialis* funna *Anthobothrium (Monorygma) perfectum* (Vers intest. p. 125), hvilken den genom utseendet af bothria mycket liknar. Både yngre och äldre scolices förekommo, de yngste instjelpde vid ringaste beröring hufvudet och sammandrogo sig till ett klot. Kroppen kan sträcka sig utomordentligt, till mer än fem gånger den längd, djuret har i hvilande tillstånd. Den är bakåt afsmalnande och nästan alltid syliskt tillspetsad; under hvilan är största bredden vid gränsen till halsen, men under rörelserna kan den komma att ligga vid kroppens midt eller ännu längre bakåt. Djurets rörelser äro, då det håller sig fast med hufvudet, de våldsammaste jag sett hos någon Cestod. Längs halsens midt och genom större delen af kroppen går alltid ett (vid påfallande ljus) ljusst band af muskelfibrer samt ett dylikt ringformigt vid gränsen mellan hals och kropp. Ända fram till cupula går ett bredt muskelkuippe. Kalkkropparne äro runda, på hufvud och hals vida färre än annorstädes, hvarengom dessa delar vid genomfallande ljus visa sig klarare. Gränsen mellan hals och kropp alltid skarp, hos äldre är dessutom halsen betydligt, ända till dubbelt, smalare än kroppen och de tre största exemplaren hade den helt och hållet, dock mest vid sidokanalerna, ljusst carminfärgad. Sidokanalerna äro grofva och synliga redan för med loupe väpnadt öga, sällan dock alla fyra. Blott en obetydlig utvidgning finnes, der de öfvergå i den korta mittelstammen; framtill sammanhänga de genom vågiga slyngor, af hvilka en går till hvarje bothrium. Längs ena kanten af bothrium visar sig, då djuret suger, ett större, vågigt kärl. Acetabulum auxiliare upptager mer än tredjedelen af bothriernas längd; dessa äro vanligen aflånga eller något bredare bakåt och temligen djupa. De hafva ofta krusade kanter som en *Echeneibothrium*, men under mikroskopet visar det sig, att tvärväggar alldeles saknas. Cupula, hvilken har samma utseende som ett acetab. auxil., kan långt franskjutas. Slutligen förtjenar det kanske anmärkas, att en af dessa scolices sågs hålla sig fast på en gång både medelst bothria och förämen caudale.

Figuren framställer ett af de minsta individerna vid påfallande ljus. Vanligen är cauda mera tillspetsad än å figuren. Spritlagda exemplar äro korta och mindre spetsade.

#### 4 Gen. ECHENEIBOTHRIUM VAN BEN.

##### 2. *Echeneibothrium variabile* VAN BEN.

Hab. adde: *Raja clavata* in intest., Majo, Gothoburgi; *Raja Batis* in intest. copiose, Augusto, in Storeggen (i. e. vadium piscosum altitudine 50—120 orgyiarum, in oceano sub lat. bor. 63° extra Norvegiam situm).

3. *Echeneibothrium affine mihi*. Hab. adde: *Raja radiata* in intestinis, Aprili, in freto Öresund.

#### 5 Gen. ACANTHOBOTHRUM VAN BEN.

1. *Acanthobothrium coronatum* (RUD.). Hab. adde: *Raja Batis* in intest., Augusto, in Storeggen.

#### 7 Gen. TETRARHYNCHUS CUV.

##### a) Statu scolice.

2. (*Anthocephalus Granulum* RUD.). Hab. adde: *Caranz Trachurus* in cystide ad appendices, Septembri, Bergis.

De funna cysterna voro päronformiga, små, dock mycket rymliga för den lilla i dess midt liggande klotformiga cestoden, hvars diameter ej uppgick till hälften af cystens längd och föga öfversteg halfva bredden. Cystens längd föga öfver 1<sup>mm</sup>.

3. (vide vag. 49). Hab. adde: *\*Sebastes norvegicus* pariete ventriculi inclusus, Bergis; *\*Cottus Scorpius* sine folliculo, Aalesundii; *\*Labrus mixtus* ad peritoneum, *\*Gadus minutus* in hepate libere et extra ventriculum in folliculo, Bergis; *Gadus aeglefinus* in folliculo pyriformi ad appendices et in musculis intestinorum, Bergis, Aalesundii et in Storeggen; *\*Pleuronectes microcephalus* ad vesicam felleam, ventriculum et append. pylori in folliculo, Bergis: Augusto, Septembri.

I alla på anförda ställe uppgifna karakterer öfverensstämmer här ifrågasvarande former med den af mig förut under detta nummer beskrifna; endast blastocystens storlek och form vexlade något. Genom de ofta spiralvridna snabelslidorna och kolfvarnes längd, samt genom snablarnes starkt krökta och vid basen förtjockade hakar, hvilka jag hos alla lyckades observera, skiljer den sig från scolex af *Tetrarhynchus lingualis* VAN BEN.

Innan jag lemnar dessa, skall jag, emedan figurer ej lemnas, vidfoga några anmärkningar, som röra scolices från hvarje serskild art bland ofvananförde. Den från *Sebastes* hade en ovanligt liten och nära klotformig blastocyst med gulaktig caudalblåsa; scolex hade rund cauda och sammanhängande med proscolex. Diam. af proscolex är 3<sup>mm</sup>, längden af scolex fullt 5<sup>mm</sup>, hvaraf hufvud och slidor upptaga 1 <sup>3</sup>/<sub>4</sub>, kolfvarne 2 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>, cauda 1; bredd 1<sup>mm</sup>. Cysten var päronformig. — Den från *Cottus* har päronformig blastocyst, scolex dermed sammanhängande, cauda af kolfvarnes längd, glatt och trubbig. — Hos *Labrus* funnos inom dubbla

eller flerdubbla, ofta klubblika och vid ena ändan klibbiga eller förkalkade höljen hvita cestodlarver. Somliga af dessa sednare voro nästan cylindriska (längd 7—10<sup>mm</sup>, bredd nära 2), dock med ena ändan spetsad och der hysande en liten scolex; de kunde dock äfven antaga elliptisk form; andra voro klubblika (längd 5<sup>mm</sup>, största bredd 2 1/2) med plattad veckad caudaldel, päronformig ljus caudalblåsa och foramen. Scolex, ännu liggande inom anman, visar en lik-som tvärt afklippt bakre ända; likaså den isolerade, och halsens bredd tilltager småningom bakåt. — Scolex från *Gadus minutus* visar tydligt tvåflikiga bothria, långa spiralvindade slidor, sidokanaler och foramen på den rundade cauda. Längd 2<sup>mm</sup>. Proscoplex vanl. päronformig, dock försedd äfven framtill med en kort spets. Längd 8<sup>mm</sup>. — Scolex från *Gadus aeglefinus* liknade i allt den från Labrus, utom deri att cauda var rundad, svagt urnupen. Den fanns dels skild från proscoplex, dels dermed sammanhängande, innesluten eller urstjelp. Caudalblåsan hos den långsträckta proscoplex pulserade ännu, sedan djuret var sönderrifvet. — Den vanligen päronformiga proscoplex från *Pleuronectes* visade stundom en färgad, gul eller brun, vesicula caudalis nära spetsen, tydliga sidokanaler och foramen. Tvenne gånger fann jag så unga utvecklingsstadier, att scolex nyss börjat anläggas. Den befann sig nära främre ändan af den fullväxta proscoplex, liksom upphängd i en säck. Dess organer voro ännu ej bildade, åtminstone ej märkbara. Den omgafs af det mörkbruna, cactusformade bildningsämnet och visade sig såsom en ljusbrun fläck. Från hvardera sidokanalen utgick en gren, hvilken förlorade sig i bakre kanten af den unga scolex. Proscoplex, som kunde nå 4<sup>mm</sup> längd, omslöt närmast af en vattenklar hinna, men utanför denna var ett af innesluten luft utspändt hölje, hvarigenom cysten kunde uppnå 8<sup>mm</sup> i längd och 5 i bredd.

4. Bothria quattuor, bina approximata, sublinearia, postice latiora (proboscides non vidi exsertas); collum teres retrorsum increescens, vaginis longis; cauda collo crassior. Blastocystis pyriformis scolice includens. Long. blastocystidis 4—7<sup>mm</sup>, lat. 3; long. scolice 5<sup>mm</sup>, bothrii 1 1/4<sup>mm</sup>.

Hab. \**Hippoglossus maximus* in carne folliculo inclusus satis frequenter, in Storeggen, Augusto.

Beskrifningen är gjord efter spritlagda individer och derföre ofullständig. Ehuru denna form står nära föregående, upptages den serskild, emedan scolex har fyra tydligt skilda tunglika bothria, vid främre ändan aflägsnade från hvarandra men för öfrigt parvis sammanstötande. Dessutom utmärker den sig genom

en tjock, i spetsen svagt intryckt cauda, som, åtminstone på den under levande tillstånd isolerade scolex, är genom en tydlig afsats skild från halsen. Beträktadt under loupe eller af obehäpnadt öga tyckes djuret ega blott två bothria, elliptiskt aflånga med breda utstående sidobräddar. Halsen, af bothrii dubbla längd, ökas bakåt småningom i tjocklek. Ett litet hål på den större ändan af prosclex visar stället, der scolex bildats. Det hela omsluts af en åtsittande cyst. Kan möjligen vara *Anthocephalus Hippoglossi vulgaris* BELLINGHAM (Diesing Revis. 312), men någon beskrifning deraf har jag ej sett, och det tyckes, som om Bellingham icke ens lemnat någon sådan.

5. Caput ovatum, bothriis duobus lateralibus, obconicis, septo longitudinali bilocularibus. Proboscides breves clavatae, uncinis numerosis minutis armatae. Collum longissimum, lineare, complanatum, postice decrescens, apice papilla terminatum vel (in spec. mortuis) emarginatum. Blastocystis ignota. Long. 36—38<sup>mm</sup>, lat. antice 7, postice 3<sup>mm</sup>.

Tetrarhynchus attenuatus RUDOLPHI Synops. 130, 449; DIESING Syst. Helm. I, 568, Revis. 307; Tetrarh. megacephalus VAN BENEDEEN Vers intest. 131.

Hab. *Xiphias gladius* \*ad hepar, Octobri, in freto Öresund; \**Hippoglossus maximus* ad peritoneum calcificatum, specimen unicum, Augusto, in Storeggen Norvegiæ.

I Bergens museum såg jag flera i ryggmusklerne af *Gadus virens* derstädes funna exemplar, som säkerligen också höra hit. Det hos *Hippoglossus* funna var helt och hållet förkalkadt, att icke säga förstenadt, ty det är så hårdt, att det klingar mot glas. Kroppen har förträffligt bibehållit sin form, snablarne äro utsträckta och visa taggarne tydligt, bothria hafva kanterna invikna. Kroppen är dubbelt smalare än hos exemplaret från *Xiphias* och visar ej dettas fina tvärveck. Den slutas med en liten rund papill (diam. föga öfver 1<sup>mm</sup>). Låter man djuret torka i fria luften, visar dess yta utseende af kalk. — Hufvudet hos denna art är bredare och isynerhet tjockare än halsen, bothria icke djupa, deras midtlinea bakåt tydligast. Snablarne äro cylindriska eller något klubblika, i spetsen rundade, korta (längd ej 2<sup>mm</sup>) och vanligen om icke alltid framskjutna. De äro väpnade med ungefär 20 rader likstora, i en jemn båge bakå. krökta och mot basen småningom förtjockade hakar. Snabelslidor eller inre organer hittills ej sedda. Halsen, framtill 5 1/2 baktill 3<sup>mm</sup> bred och 2<sup>mm</sup> tjock, visar hos det döda individet en ojemn samt af mycket täta och fina tvärveck genomdragen yta, urnupen cauda.

I lefvern af svärdfisken fanns utom nu omnämnde parasit en päronformig cyst (längd 10<sup>mm</sup> bredd 5<sup>mm</sup>), som inneslöt en ung klubblik Cestod, 6<sup>mm</sup> lång,



2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2<sup>mm</sup> bred, utan tydliga spår till organer, blott visande ett något ljusare aflångt parti vid ena ändan. Är troligen en ung prosclex.

6. *Bothria* quattuor, bina plerumque contigua, oblonga; proboscides longæ, uncinis angustis infra minoribus et tandem corolla uncinorum magnorum armata, basi nudæ. Colli pars anterior, proboscidum apparatus retractorium includens, cylindrica, lævis; pars posterior crassior, rugosa, rosacea. Corpus (vel cauda) longissimum, continuum, cylindricum. Blastocystis inter collum et corpus sita, elongata, caput cum toto collo excipiens. Long. total. aliquot pedes, long. probosc. ad 5<sup>mm</sup>, crassit.  $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup>; long. bothrii 2<sup>mm</sup>, colli 8<sup>mm</sup>, blastocystidis 13<sup>mm</sup>; crassit. colli partis ant. 2<sup>mm</sup>, posterioris 3, blastocyst. 5—6<sup>mm</sup>, caudæ 1<sup>mm</sup>. Blastocystis, quæ scolex vaginatus est, spherica, diam. 7<sup>mm</sup> (fig. 63).

*Anthocephalus elongatus* WAGENER (non RUDOLPHI) N. Acta Acad. Leop. Carol. XXIV suppl. 57, 81. Tab. XVII, 217, XVIII, 218; DIESING Revis. 313.

Hab. *Orthroriscus nasus* in hepate, folliculo duplici inclusus et gyros inextricabiles fingens, sat copiose, Novembri, prope Warbergam.

Ehuru denna parasit i temlig mängd förekom, var det mig ej möjligt erhålla exemplar med fullständig cauda, emedan den i talrika slyngor kors och tvärs genomdrog levern, äfven dess inre delar. Den främre klotformiga ändan, som innehöll blastocysten med den instjelpta scolex, låg alltid vid leverns yta. Närmast omgifves djuret af en klar strukturlös hinna. Hals och hufvud äro vida mindre än hos följande, äfvenså *bothria*, hvilka äro jembredt aflånga, föga djupa och till antalet fyra, ehuru de för obehäpnadt öga visa sig som vore de två, rundade och något tvåflikade: dock har jag äfven sett dem helt skilda såsom å WAGENERS fig. 218. Hakarne synas vara talrikare och till formen något olika dem hos följande (jfr. figg.), dock finnas äfven här vid deras nedre gräns en dubbel krans af större hakar. Ett exemplar hade 3<sup>mm</sup> långa, obehäpnade snablar, vare sig nu att hakarne ännu ej bildats, eller att den behäpnade delen af snabeln var helt och hållet instjelpt. Hvad som genast faller i ögonen och äfven torde utmärka arten, är den vackert mörkröda, något i brunt stötande nedre hälften af halsen; denna färg är hos spritlagda exemplar i det närmaste försvunnen.

7. *Bothria* quattuor, bina approximata, ovata, marginibus crassis. Proboscides uncinis postice magnitudine decrescentibus, infra corolla uncinorum majorum cinctæ, basi nuda crassiore. Collum cylindricum crassum, album. Blastocystis subspherica. Corpus (vel cauda) longissimum, continuum, cylindricum. Long. bothrii 3<sup>mm</sup>, colli 6, blastocystidis seu receptaculi 9—11<sup>mm</sup>; crassit. colli 4, receptaculi 7, caudæ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>mm</sup> (fig. 64).

*Gymnorhynchus reptans* RUDOLPHI Syn. 129, 444; DUJARDIN Hist. nat. Helm. 553. *Acanthorhynchus reptans* DIESING Syst. Helm. I, 563, *Ac. horridus* id. ibid. 563. *Anthocephalus*

phalus reptans WAGENER l. c. 57, 80 Tab. XVI, 212, XVII, 213—216. Tetrarhynchus Gigas VAN BENEDEN Mém. vers intest. 133. Gymnorhynchus reptans COBBOLD Transact. Linn. Soc. XXII, 161, 170. Tab. XXXII, 38—46; DIESING Revis. 312.

Hab. *Orthroriscus nasus* inter musculos flexores pinnæ dorsalis specimen solitarium, Novembri, prope Warbergam.

Halsen var alltid grof och jemntjock; den form WAGENER l. c. fig. 212 återgifver såg jag den ej antaga. Af alla ofvannämnde författare omnämna endast GOODSIR och COBBOLD de stora hakarne närmast basen af snabeln. Mitt exemplar visade ej öfre delen af snabeln urstjelp, troligen äro hakarne der större. De tyckas vara mera jemnt krökta än hos föregående. Icke på alla sidor af snabeln äro de lika stora, hvilket gäller äfven om de stora hakarne vid basen, ty jag har sett en hel sida af snabeln beklädd med ganska små hakar. Den obeväpnade delen förtjockas nedåt rätt betydligt. Hufvud och hals äro gröfre än hos föregående, och de djupa bothria visa sig äfven för obeväpnadt öga väl begränsade, såsom de af WAGENER afbildas, icke "duo emarginata," såsom de af DIESING beskrivas.

#### b) Tetrarhynchi evoluti.

4. **Tetrarhynchus Erinaceus** VAN BEN. Hab. adde: *Raja Batis* in ventriculo et intest. Augusto in Storeggen.

5. **Tetrarhynchus tetrabothrius** VAN BEN. Hab. adde: *Acanthias vulgaris* in intestinis Aprili in freto Öresund; Augusto in Storeggen.

### Fam. Pseudophyllidea VAN BEN.

#### 9 Gen. BOTHRIOCEPHALUS (RUD.) CUV.

##### a) bothrii lateralibus.

2. **Bothriocephalus rugosus** RUD. Adde: aperturæ genitalium irregulariter alternæ marginales (vide fig. 65).

*Statu larvæ:* Corpus lineare articulatum, antice area rotunda minus pellucida (gemma capitis vel capite vaginato), pone quam in larvis minimis sita est materia fusco-atra. Long. 4—19mm, lat. vix 1mm.

Hab. adde: *Gadus morrhua*, *G. æglefinus*, *G. Pollachius* in appendicibus pyloricis, Augusto et Septembri, Aalesundii et Bergis.

*Statu larvæ:* *Gadus æglefinus* in appendicibus pylori et intestinis simul cum strobila, semel satis copiose, Julio, Aalesundii.

Icke heller nu har jag att meddela några iakttagelser på hufvudet hos denna art, ty antingen var det bortdödt eller ock instjelp. Detta sednare var fallet en

gång med exemplar från G. æglefinus, en annan gång från G. Pollachius, utan att det lyckades mig få fram hufvudet ur den klubblika ändan. Djuret visar lifliga rörelser, hvarvid mer än bakre hälften af kroppen bildar ungefär fem äggformiga eller något hjertlika, framåt bredare noder (längd och bredd 3—6<sup>mm</sup>) med lika många jembreda, smala (längd omkr. 20<sup>mm</sup>, bredd 1 1/4—1 1/2<sup>mm</sup>) internodier af kvadratiske leder. Noden framflyttas ständigt och temligen hastigt, hvarunder den led, som ligger i dess främre gräns, har formen af en solfjäder. Ledernas inre organer återgifvas i fig. 63, hvaraf tydligen synes, att genitalöppningarne ligga i kanten, icke på sidan. Dujardin, som iakttagit dem, uttrycker sig (Hist. nat. Helm. 617) något otydligt om deras läge, hvaraf Diesing om dem har epithetet "laterales." Äggen äro klotrunda och bilda slutligen en mörk fläck på ledernas midt.

Det yngsta exemplaret, jag faun, hade fyra otydliga leder. I allmänhet var caudalstycket längre än öfriga lederna, stundom något afsmalnande. Lederna mera breda än långa och utan skarpa hörn. På djurets främre ända visade sig vanligen en liten fördjupning.

**3. Bothriocephalus punctatus** RUD. Hab. adde: *Cottus Scorpius* in intestinis Aprili in freto Öresund, Augusto et Septembri Bergis; *Cottus Bubalis* statu adulto et juvenili, \**Labrus maculatus* et \**Pleuronectes flesus* statu juvenili (specimen minimum long. 1 3/4<sup>mm</sup> articulis quinque) in intestinis, Septembri, Bergis.

**4. Bothriocephalus microcephalus** RUD. Hab. adde: *Orthroriscus nasus* in ventriculo et intestinis copiose, Novembri, Warbergæ.

Yngre strobilor voro bakåt spetsade, äldre bakåt bredare. I eftersta delen af tarmen förekommo blott yngre.

**7. Bothriocephalus plicatus** RUD. Caput ovato-oblongum, apice depressum, bothriis oblongis lateralibus. Collum nullum. Articuli brevissimi, sensim latiores, marginibus posticis exstantibus, plerumque undulatum crispatis; aperturæ genitalium(?) laterales, marginibus approximatae, vage alternæ. Long. 350<sup>mm</sup>, lat. max. 17, lat. minima 2<sup>mm</sup>, long. ovuli 0,11<sup>mm</sup> (fig. 66).

*Bothriocephalus plicatus* RUDOLPHI Synops. 136, 470 Tab. III, 2; DUJARDIN Hist. nat. Helm. 614; *Bothrioceph. truncatus* LEUCKART Zool. Bruchst. I, 37 Tab. I, 13; *Dibothrium plicatum* DIESING Syst. Helm. I, 591, WAGENER N. Acta l. c. 71 Tab. VIII, 94, 95, DIESING Revis. 243; *B. plicatus* COBBOLD Journal Linn. Soc. IX, 200.

Hab. *Xiphias gladius* in intestinis Octobri in freto Öresund.

Af denna art har jag ej varit i tillfälle se levande exemplar. Hvad som här genast faller i ögonen är, att ledernas bakkant är hög och vinkelrätt utstående,

oftast vackert veckad eller krusad, hvarigenom strobilan får ett ganska egendomligt utseende. Lederna äro så korta, att de utstående lamellerna nästan beröra hvarandra. Sådant är utseendet i allmänhet, men längst bakåt finnas ställen, der de enskilda lederna med svårighet urskiljas och hela strobilan är starkt förtjockad; slutligen blifva lederna åter tunnare och smalare, gränsen dem emellan är fortfarande otydlig men antalet lätt att beräkna, emedan de genomskimrande bruna äggen äro samlade till en åt ena sidokanten riktad arm. Vid spetsarne af dessa sednare är det, som de omnämnda, redan under loupe synliga, runda öppningarne befinna sig. Deras afstånd från närmaste sidobrädd är blott ungefär  $\frac{1}{6}$  af ledens bredd. De alternera än regelbundet, än oregelbundet, så att två eller tre på hvarandra följande ligga närmast samma kant. Att de äro genitalöppningar kan väl tagas för gifvet, oaktadt penis ej syns utskjutande. Längs ledernas midt ligga ägg i tjockare lager. Äggen äro olivbruna, aflånga, längd  $0,11^{mm}$  bredd  $0,065^{mm}$ .

b) *bothriis marginalibus*.

8. *Bothriocephalus angusticeps* n. sp. Caput oblongum, gracile, obtusum, bothriis oblongis marginalibus. Collum nullum. Articuli supremi inæquales, tum breves rectangulares sensim latiores, utroque in latere sulco mediano impresso, ultimi iterum angustiores, maculis minutis fuscis longitudinaliter notati; aperture genitalium non visæ (forsan laterales). Long. capitis  $1^{mm}$ , lat. vix  $0,4^{mm}$ ; long. strobilæ (contractæ)  $755^{mm}$ , lat. maxima  $4^{mm}$ , ubi longit. articuli  $0,28^{mm}$ . Long. ovuli  $0,07^{mm}$  (fig. 67—69).

Hab. \**Sebastes norvegicus* in intestinis semel strobila integra, in duobus fragmenta acephala, Augusto, Septembri, Aalesundii, Bergis.

Ehuru 32 rödfiskar granskades, fann jag denna parasit blott dessa få gånger, neml. den fullständiga strobilan hos ett stort individ, fragmenterna hos individer af den mindre formen (*Sebastes viviparus* KR.). Från andra arter i släktet skiljer den sig mest genom sina kantställda bothria och sitt lilla långsträckta hufvud. Bothria äro aflånga och nästan af hufvudets längd. De främste lederna äro ganska små och djupare afsnörda än de följande. Ofta visa ederna två och två en närmare gemenskap. En djup, för blotta ögat tydlig längsfåra genomgår dem med undantag af de aldrafämste. På bredaste stället är ledernas bredd 14 gånger längden, men framåt jmförelsevis mindre. Tjockleken uppgår till  $1^{mm}$ . Äggen äro elliptiska, längd  $0,07^{mm}$ , bredd  $0,04$ . De äro samlade till små ljusbruna fläckar, en på hvarje af de bakre lederna.

## 40 Gen. TRIENOPHORUS RUD.

I. *Trienophorus nodulosus* RUD. Caput ut in larva supra (Tom. III, pag. 56) descripta; in corpore articulado matrices in linea mediana sitæ et penes ad margines spectantes imprimis distinguuntur.

*Larva* vesicula caudali instructa.

*Larva primæ juventutis* (hujus speciei?): animal oblongum (long. 1<sup>mm</sup>) inarticulatum; in statu aliquanto proveciore (long. 3<sup>1/2</sup><sup>mm</sup>) articularum (circiter sex) vestigia adsunt; corpus cylindricum, cauda rotundata, articulo duplo vel triplo longior, vasa longitudinalia nulla, corpuscula calcarea numerosa. Animalis pars anterior nunc præmorsa nunc in apicem protracta, neque aculeis nec bothriis instructa.

Hab. adde *statu evoluto*: *Esox lucius* in hepate folliculo inclusus copiose, in intestinis libere Octobri. — *Statu larvæ*: \**Lota vulgaris* in hepatis cystidibus clavatis et *statu primæ juventutis* in cystidibus extra appendices pyloricas ejusdem individui, Majo, Lundæ.

För sammanhangets skull har jag här beskrifvit dessa former, ehuru de icke äro funna hos egentliga hafsfiskar. Af serskildt intresse äro de yngre stadierna, jag fann hos *Lota*, för jemförelse med de af WAGENER omtalade, hit hänförde cestodlarverna. Det minsta individet jag fann öfverensstämmer i det väsentliga med WAGENERS fig. 16 i N. Acta Ac. Leop. XXIV suppl. De något större äro deremot olika de af Wagener beskrifna, dels genom saknad af insnörning på kroppens midt, dels genom ljusare tvärband, märkbara vid påfallande ljus och troligen antydningar till leder. Den främre, rörliga ändan hyser ett i brunt stötande innehåll. Osäkert är det visserligen, att dessa larver skulle tillhöra *Trienophorus*, ty af släktets karakterer märkes ännu intet, men jag har här omnämmt dem, emedan de förekommo tillsammans med larver, som tydligen tillhörde *Trienophorus*. Alla lågo inom äggformiga eller klubblika cyster.

## II. Ordn. TREMATODA (Sugmaskar).

Kar: Plattmaskar med mun och vanligen grenig tarmkanal men utan anus. Kroppen utan cilier men försedd med fästorganer, vanligen belägna på buksidan eller vid bakre ändan; äfven munnen omgifves dock ofta af en sugskål. Äro dels ekto- dels endoparasiter och nästan alla samkönade. Utvecklingen dels utan dels med generationsvexling, dock finner man ej könsdjuren med hvarandra sammanhängande, således ingen egentlig strobila.

Deras organisation och utvecklingshistoria har jag ofvan sökt i det hufvudsakliga framställa. Vid den systematiska framställningen af dem har VAN BENEDEN på grund af utvecklingen fördelat dem i två stora atdelningar: *Monogeneses*, som hafva enkel utveckling och *Digeneses*, som utvecklas genom vexlande generationer. Af alla släkten är visserligen ej utvecklingshistorien känd eller lätt funnen, men man har då i äggens form m. m. karakterer, som kunna användas (jfr.

ofvan p. 22). Ut i följande öfersigt äro i möjligaste korthet de släkten bland Trematoderna karakteriserade, hvilka jag funnit hos hafsfiskar; derjente omnäm- nas i anmärkningarne åtminstone de mera bekanta af öfriga släkten inom familjen.

A. MONOGENEA: utveckling utan generationsvexling, äggen få, stora och försedda med trådlika bihang. Lefva ektoparasitiskt, nästan uteslutande på fiskar.

1. Fam. **Tristomidea** med ett acetabulum baktill. Lefva vanligen på kroppsytan, ej på gälarna.

Gen. **Phylline**: hufvud tydligt med två smärre, oväpnade fästorganer vid sidorna; bakre acetabulum stort, väpnadt med hakar och radierande papiller.

Gen. **Tristoma**: hufvud som hos föreg., bakre acetabulum utan hakar men stundom försedt med upphöjda radier och en centralskifva.

Gen. **Callicotyle**: hufvud ej begränsadt och utan fästorganer; bakre acetabulum med upphöjda radier, af hvilka två hafva hvar sin hake.

Anm. Till denna familj höra dessutom *Udonella* Johnst., utmärkt af cylindrisk kropp och oväpnadt acetabulum; lefver på Caligusarter; *Encotyllabe* Dies., som har solfjäderlikt veckade främre acet. samt klockformigt, med två centrala hakar väpnadt bakre acetabulum.

2. Fam. **Polystomidea** med flera acetabula eller plectana baktill (utom hos *Gyrodactylus* och några arter af *Dactylogyrus*). Lefva med få undantag på fiskgälar.

Gen. **Octobothrium**: hufvud ej begränsadt, försedt med två små bothria; kroppens bakre del har vid hvarje sida fyra plectana, skaftade eller oskaftade.

Gen. **Onchocotyle**: hufvud ej begränsadt och utan bothria; bakre ändan klufven; något längre fram sitta i krans sex, hvardera i kanten med en hake försedda. nästan klotformiga acetabula.

Anm. Till denna familj höra talrika släkten såsom det märkvärdiga dubbeldjuret *Diplozoon* Nordm.; *Axine* Abildg., hvilket har bakre ändan fotlikt utbredd och väpnadt med en mängd i två rader sittande, sammanstötande plectana; *Polystoma* Zed., som har oklufven bakre ända och sex oväpnade acetabula; *Aspidogaster* Baer, hvaraf en art lefver i musslor; den har enkel tarm och på undre sidan ett sköldlikt organ med talrika sugpropar; *Gyrodactylus* Nordm. och *Dactylogyrus* Dies., som framtill hafva några flikar och baktill en, sällan två, med periferiska och vanligen äfven centrala hakar försedda fästskifvor. Vidare *Plectanophorus* Dies., *Diclibothrium* F. Leuck., *Ancyrocephalus* Crepl., *Tetrastomum* Chiaje och *Aspidocotyle* Dies.

B. DIGENEA: utvecklingen förbunden med generationsvexling. Endoparasiter. Am- morna lefva företrädesvis i blötdjur.

3. Fam. **Distomidea**: acetabula två, hvaraf ett vid främre ändan, eller ock blott ett, stundom intet.

Gen. **Distoma**: framtill munöppningen, omgifven af ett acetabulum, det andra acetabulum beläget på buksidan.

Gen. **Gasterostomum**: munnen lik ett acetabulum och belägen på midten af buksidan, dessutom ett främre acetabulum.

Gen. **Amphiptyches**: framtill en djup grop (mun), baktill ett stort krusadt acetabulum; kroppen i kanterna veckad, saknar tarm.

Anm. Sistnämnde slägtes plats i systemet är ännu ej säker. Jag har ansett det bilda en öfvergång till Cestoderna. DIESING för det nu sednast till Bdellidea (Hirudinea). — Hit hörande släkten *Rhopalophorus* Dies., *Amphistoma* Rud., *Monostoma* Zed., *Holostomum* Nitzsch, *Hemistomum* Dies. förekomma mest hos däggdjur och foglar. *Nematobothrium* van Ben., en märkvärdig tarmlös parasit, som äfven torde höra hit, är funnen hos fiskar. Några mindre kända släkten äro troligen utvecklingsformer.

Beträffande ofvanstående systematiska uppställning vill jag blott anmärka, hvad redan är antydt, att den går från högre till lägre former. För att få en naturlig ordningsföljd inom klassen bör man derföre tänka sig Trematoderna såsom utgörande den första — eller rättare den tredje, då Turbellaria och Hirudinea ställas i spetsen — Cestoderna såsom sista ordningen bland Platyelminthes.

### Fam. Tristomidea VAN BENED.

#### Gen. PHYLLINE OKEN.

**I. Phylline Hippoglossi** (MÜLL.). Corpus inerme planum elliptico-ovatum. Caput bothriis linearibus obliquis. Acetabulum hamulis sex armatum, hamuli anteriores apicibus antrorsum, posteriores retrorsum directi, medii majores, postici marginales minimi. Longit. ad 16<sup>mm</sup>, latit. 9<sup>mm</sup>.

Hirudo Hippoglossi MÜLLER Zool. Dan. II, 18 Tab. LIV, 1—4; Tristoma hamatum RATHKE in Nova Acta Ac. Leop. Carol. XX, 238 Tab. XII, 9—11; Phylline Hippoglossi DIESING Syst. Helm. I, 426, id. Revision der Myzhelminthen in Wiener Sitzungsberichte Mathem. Naturwiss. Classe XXXII (1858) p. 363; Epibdella Hippoglossi VAN BENED. Vers in test. 21, Tab. II, III.

Hab. *Hippoglossus maximus* ad corporis superficiem præsertim inferiorem copiose, Augusto et Septembri in Storeggen et extra Bergas in Norvegia.

Öfver denna art, som vid Skandinaviens och Britanniens kuster ej är sällsynt, hafva vi nyligen af VAN BENEDEN erhållit en utförlig och noggrann anatomisk beskrifning, till hvilken jag ingenting nytt har att tillägga; men emedan slägtet i sin inre byggnad förete flera egendomligheter, skall jag här i korthet framställa, hvad jag sjelf derom kunnat utforska, och i öfrigt hänvisa till VAN BENEDENS arbete.

Djuret finner man vanligen på undre sidan af hälleflundran, der det oakadt sin storlek lätt nog kan förbises, emedan det till färgen alldeles öfverensstämmer med världens och derjemte sitter hårdt tilltryckt samt sällan visar mera märkbara rörelser. Det låter ej lätt lösrycka sig, till följe af det stora, med radierande hakar och papiller försedda acetabulum, som är oskaftadt, sittande på kroppens bakre ända och framtill har en öfverskjutande, stråligt tecknad randmembran.

Hufvudets bothria synas som fästorganer vara af mindre vikt, då de enligt VAN BENEDEN sakna egna muskler. Munnen ligger på buksidan vid gränsen till det ungefär halfcirkelformiga hufvudet. Digestionsapparaten är endast märkbar, om den injicieras. Omständigheterna medgåfvo mig blott att injiciera spritlagda individer. Då visade sig utom svalghufvudet två omedelbart från detta utgående tarmskenklar, hvilka utåt afgifva talrika förgrenade blindsäckar. Van Beneden har funnit, att de baktill åter förena sig och att svalghufvudet inuti är försedt med papiller. Excretionsapparaten utmynnar med tvenne skilda öppningar i främre delen af kroppen, en på hvarje sida. Bakom hvardera foramen är en temligen lång men ej serdeles bred reservoir (motsvarande vesicula caudalis), hvilken liksom i allmänhet excretionsorganerna tydligt framstår såsom ett ljust kärl äfven hos spritlagda exemplar, då de hållas mot dagen. Excretionsorganets hufvudstammar gå bakåt, berörande yttre kanterna af testes, och tyckas vid cauda sammanstöta. Ett annat par, som vid munnen med hufvudstammarne sammanhängar, går närmare kroppens kanter likaledes ända till cauda. Dessa utsända åt sidorna flera grenar, och på några af mina exemplar utgår vid midten inåt en stor gren, som tyckes förbinda dem med hufvudstammarne. Äfven ett tredje par ser man vanligen, gående innanför hufvudstammarne men försvinnande straxt bakom testes. Testes äro två, bredvid hvarandra belägna, runda kroppar, och straxt framom dem ligger den något mindre, likformade äggkörteln. Allesammans visa sig mycket tydligt äfven på spritlagda individer. Nära äggkörteln finnes enligt van Beneden flera vesiculæ seminales interiores. Äggledaren är en fin kanal, men den har ungefär på midten en utvidgning, innehållande en groddblåsa samt talrika kulor af äggula, hvari äggen, det ena efter det andra, bildas. Detta är hvad van Beneden kallar Ootype eller le moule de l'oeuf. Äggulekörtlarne äro mycket talrika och intaga ett bredt bälte längs kroppens sidor. Deras utförsångar förenas genom en bågförmigt gående kanal ungefär vid främre kanten af ovariet. Här utvidgar den sig till en aflång tvärsliggande reservoir. Dess innehåll stöter i mörkbrunt. Vesiculæ seminales exteriores äro två, temligen stora säckar, äfven på spritexemplar synliga såsom mörka fläckar. Penis såg jag ej framskjuta, men genitalöppningen var dock tydlig: den ligger vid venstra sidan i det veck, som bildas mellan hufvudet och öfriga kroppen. Äggen äro stora, nästan päronformiga och försedda med långa trådar, hvarigenom de kunna fästas på ett för deras utveckling lämpligt ställe. De minsta individer, jag iakttog, hade en längd



af 7<sup>mm</sup>, men alla deras organer voro redan utbildade, så t. ex. äggulereservoiren redan fylld.

### Gen. TRISTOMA Cuv.

**I. *Tristoma elongatum* NITZSCH.** Corpus elongatum, postice attenuatum. Caput emarginatum bothriis obliquis linearibus, ore antico transverso. Acetabulum basilare, subcampanulatum, non radiatum. Longit. 9<sup>mm</sup>, latit. 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>mm</sup>.

*Tristoma elongatum* DIESING Nova Acta Ac. Leop. Carol. XVIII, 12. DUJARDIN Hist. nat. Helm. 323. *Nitzschia elegans* DIESING Syst. Helm. I, 426, Revis. 363.

Hab. *Accipenser Sturio* ad branchias, Martio, in freto Öresund (Mus. Lundense).

Lefvande exemplar har jag ej sett. På spritlagda ser jag inga inre organer, men en öppning på buksidan till venster om mittellinean och bakom munnen är hos alla märkbar. Dessutom visar sig vid genomfallande ljus närmast sidokanterna ett mörkt innehåll. Försöken att injiciera digestionsapparaten ville ej lyckas. Buksidan är platt, ryggsidan convex, acetabulum oväpnadt, klocklikt eller ock nästan skiflikt utbreddt. Hufvudet är bredare än kroppen. Längden af det minsta bland de fem undersökta individerna är 5<sup>mm</sup>.

Anm. I Lunds Zoologiska Museum förvaras äfven ett exemplar af *Tristoma Rudolphianum* DIES., troligen från Skandinaviens vestkust; dock saknas uppgift om fyndorten, hvarföre jag blott i förbigående omnämmer det.

### Gen. CALLICOTYLE DIES.

**I. *Callicotyle Krøyeri* DIES.** Corpus planum, late obovatum, postice emarginatum, flavescens, ad utrumque marginem limbo lato ferrugineo. Acetabulum magnum, septangulare, sessile, basilare. Longit. 4<sup>mm</sup>, latit. 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>mm</sup>.

*Callicotyle Krøyeri* DIESING Syst. Helm. I, 431; HÖK in Öfvers. Kgl. Vetenskaps-Akad. Förh. 1856, 157 Tab. III; DIESING in Denkschriften d. Wien. Akad. XIV, 70 Tab. I, 16—20; id. Revis. I. c. 362.

Hab. *\*Rhombus maximus?* Specimen unicum Augusto prope Warbergam lectum inter parasitas hujus piscis servo. Vivum me fugerat.

Det af mig funna individet är vid ändarne något inrulladt åt buksidan, alldeles som det ena af DIESING afbildade, med hvilket det till alla delar öfverensstämmer. Det är nu i det närmaste ogenomskinligt, ty af inre organer synas endast de öfver ett bredt bälte nära sidokanterna utbredda bruna äggulekörtlarne. Dessa beskrivas som ovarier af DIESING och HÖK (hvilken sednare dock nämner, att han ej kunnat utröna äggens form och byggnad), men ett sådant antagande är emot allt hvad man om såväl denna som närmast beslägtade grupper

känner, då ifrågavarande organer deremot mycket väl stämma öfverens med ägg-gulekörtlarnes utseende hos *Phylline* eller *Tristoma*. Hos mitt exemplar visa sig framtill tydligt deras tvärsgående utförsångar äfvensom en mörk kropp, som sannolikt är en reservoir för äggulan. HÖK, som undersökt lefvande exemplar från *Raja Batis*, har deraf lemnat figur och beskrifning, dock hvad generationsorganerna angår temligen ofullständig. DIESING har endast haft tillgång till två spritlagda exemplar, sända af KRÖYER. Digestionsapparaten består enligt HÖK af tvenne möjligen baktill förenade, ogrenade tarmskenklar, hvilka utgå från bakre kanten af det muskulösa svalghufvudet. Munnen ligger på buksidan något bakom främre kanten. Genitalöppningarne ligga straxt bakom svalghufvudet. Om testes nämmer HÖK intet men omtalar ett nervganglion, beläget framom munöppningen. Lefvande tyckes djuret vara mera långsträckt.

Tvenne slag parasitiska Platyelminthes fann jag en gång, uti några exemplar, på huden af *Raja Batis* under mitt vistande å fiskesfartyg på Storeggen bank; men då jag, af skäl som nämnt är, ej genast kunde undersöka dem och de nu äro nästan alldeles ogenomskinliga, förbigår jag dem alldeles. Möjligen kan jag under gynnsammare förhållanden återfinna dem.

### Fam. Polystomidea VAN BENED.

#### Gen. OCTOBOTHRIUM F. LEUCK.

1. *Octobothrium palmatum* LEUCK. f. *minor*. Corpus lanceolatum parte ventrali canaliculata, antice bothriis duobus rotundatis vel ellipticis transversis. Plectana octo pedicellis subcylindricis in corporis parte postica latiore marginalia, binis valvulis fere semicircularibus, concavis, mobilibus, fulcris corneis cingentibus et medio transverso firmatis. Longit. 3—6<sup>mm</sup>, latit. ad 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>mm</sup> (fig. 70, 71).

*Octobothrium palmatum* LEUCKART Zool. Bruchst. III, 24 Tab. 1, 4; *O. digitatum* RATHKE in N. Acta Ac. Leop. XX, 242 Tab. XII, 12—15; *O. palmatum* DUJARDIN Helm. 314; *Diclidophora palmata* DIESING Syst. Helm. I, 417, id. Revis. 384.

Hab. \*<sup>1</sup>) *Gadus melanostomus* ad branchias haud raro (scil. in 15 ex 24 individ. examinatis), Augusto, Septembri, Bergis.

De talrika af mig funna exemplaren skilja sig från de af LEUCKART och RATHKE beskrifna genom sin litenhet. Leuckart uppgifver neml. djurets längd till 16—18<sup>mm</sup> och bredden 4<sup>mm</sup>, Rathke att längden af större individer uppgår till 1 tum (26<sup>mm</sup>). I öfrigt finner jag icke någon väsentligare olikhet, om jag un-

<sup>1</sup>) Signum habitaculi novi.

dantager, att nämnde författare förbisett de små framtill belägna bothria eller acetabula (Jfr **DIESING** Revis. 384). Rathke menar visserligen, att på lefvande exemplar de inre organerna med lätthet skulle kunna utforskas, men tillfölje af djurets ogenomskinlighet har detta hittills ej varit mig möjligt. Hvad jag funnit inskränker sig till följande. Kroppen är hos helt friska exemplar jemförelsevis kortare och bredare, framåt under en kortare utsträckning och mindre tillspetsad än mot caudalpartiet, om man så får kalla den bredare, vanl. rännformigt hoplagda del, på hvilken plectana sitta. Vid rörelserna sträcker sig partiet närmast cauda mera än främre ändan. Munnen kan framskjutas i en liten spets, men oftast är den tvär och bred, stundom visande små flikar vid sidorna, då bothria ligga straxt bakom munöppningen. Djuret lefver icke länge, efter det värden dött, och jag erhöi derföre ofta mindre lifliga eller redan döende individer. Dessa hade en mera långsträckt och tillspetsad kropp. Ryggsidan är än platt än convex, buksidan utom vid främre ändan alltid längs midten rännformigt urholkad och caudalpartiet hopviket, så att plectana ligga nära intill hvarandra. Färgen är i det hela mörkgrå men längs midten ljusare samt hufvud och caudalparti hvita. Det mörka, som når nästan ut till sidokanterna, utgöres säkerligen af de förgrenade och fyllda tarmskenklarne: i midtelpartiet synas de inåtgående grenarne vanligen vackert och tydligt, stundom visa sig äfven de utåtgående. Ända ut i caudaldelen gå några dylika, måhända strängar af äggulekörtlar. Öfver hela den del, der digestionsapparaten utbreder sig, ser man strödda, mörkare, i brunt stötande fläckar, som efter all sannolikhet äro äggulekörtlar. Talrikast framträda de på ryggsidan. Vid lämplig belysning synas ock två ljusa, längsgående strimnor, tydligast på främre delen (dock ej märkbara vid hufvudet) och der gående nära den ljusa midtlinean, bakåt divergerande. Sedan följa de ungefär den inre kanten af det mörka ända till caudaldelen. Om de äro kärlstammar eller annat vågar jag ej afgöra. Genitalöppningar eller deromkring ställda hakar, såsom hos flera arter af släktet, har jag ej sett. Vid kroppens midt ligger en större, klotformig, ljus kropp. Straxt bakom bothria i närheten af det ljusa, otydliga svalghufvudet äro flera blodröda fläckar (ägg?). Vid djurets bakersta rand märkas inga hakar. Skaften för det eftersta paret fästorganer äro möjligen något litet längre än öfriga, men alla kunna betydligt utsträckas och förkortas, dock ej så att de försvinna. Sjelfva fästapparatens byggnad är ej så lätt att utforska. Läger man plectanum mellan glas, så brytas ofta de bräckliga, gulglänsande listerna, eller

ock ser man bredvid och öfver hvarandra ett antal af dem bildade figurer, mest liknande sferiska trianglar. Betraktas deremot under mikroskop det fritt liggande djuret vid påfallande ljus, så kommer man lättare underfund med plectanets byggnad. Det liknar en räfsax, ty det består af två mot hvarandra rörliga, utåt convexa valvler, hvilka äro kantade med de hornartade fulcra. Från midten, der fulcra något böja sig inåt i en liten vinkel, går tvärsöfver en tvärså, och vid dess utgångspunkt ligger på insidan en liten upphöjning, som torde i sin mån förhöja kniptångens verkan. Vanligen äro båda valvlerna tillslutna, sällan mera öppna än fig. 71 visar.

På gälarna af *Gadus melanostomus* fann jag ofta fästade hvita, klotformiga kroppar. Diametern utgjorde omkr.  $1^{mm}$ , men äfven dubbelt större förekommo. Inom ett vattenklart hölje förefanns en halfgenomskinlig, gråaktig massa af ytterst små korn och uti denna strödda större hvita bollar (af äggula?), men i midten voro dessa sednare sammanpackade till en kärna med en diameter af  $\frac{1}{3}$  till  $\frac{1}{2}^{mm}$ . Någoting liknande vesicula germinativa kunde jag der ej uppleta.

#### Gen. ONCHOCOTYLE DIES.

1. *Onchocotyle appendiculata* (KUHŃ). Corpus subdepressum utrinque attenuatum, postice appendiculo linguiformi, bifido (hamulis duobus formam litteræ Y imitantibus ante furcam sitis armato). Os terminale exiguum. Longit. corporis cum appendiculo 8— $10^{mm}$ , latit. ad  $1\frac{1}{2}^{mm}$ .

Polystomum appendiculatum NORDMANN Mikrog. Beitr. I, 80 Tab. V, 6, 7; DUJARDIN Helm. 321; Onchocotyle appendiculata DIESING Syst. Helm. I, 419, id. Revis. 370; VAN BENEDEN Mém. s. l. Vers intestinaux 54 Tab. VI.

Hab. \**Raja Batis* ad branchias semel specim. 21 inventa Augusto in Storeggen.

Denna art, förut funnen på tvenne hajarter, är af VAN BENEDEN temligen fullständigt beskrifven äfven med afseende på den inre byggnaden. Af denna märkes hos spritlagda exemplar intet, om ej spår af de mörka, med korta grenar försedda tarmskenklarne. Hakarne på appendix kan jag ej heller der finna, men den bågformiga, med hvass utskjutande udd försedda haken i kanten af hvarje acetabulum är tydlig. Acetabula sitta i en ordentlig cirkel och äro klotformiga, djupa, mer eller mindre tillslutna. Tvenne exemplar hafva vid ena sidan af kroppen en temligen stor utskjutande vårta, hvilket torde vara missbildning. Kroppens färg var hos lefvande djur brunaktig, dock hufvudet hvitt. Detta slägte har ett excretionskärlsystem, som slutar med tvenne vesiculæ caudales och foramina, neml. en på hvarje flik af appendix.

Fam. **Distomidea** VAN BENED.Gen. **DISTOMA** RETZ.

Vid framställningen af detta slägte, af hvilket öfver 200 arter äro beskrifna, torde man göra bäst uti att fördela det i flera underordnade slägten, ungefär som DUJARDIN gjort uti *Hist. nat. des Helm.* Han har der uppställt nio subgenera, i det han som egna grupper betraktat de med en krans af taggar eller med flickar kring munnen försedda arterna och de med appendix caudalis utrustade, samt vid fördelningen af de öfriga hufvudsakligen fästade afseende på mstsmältningsorganerna. Vid underafdelningarne har han äfven tagit hänsyn till läget af testes och genitalöppningar. Emellertid är arternas inre byggnad så litet känd, att DUJARDIN till sina subgenera icke kunnat bestämma ens hälften af de beskrifna arterna, utan måst i en andra serie efteråt upptaga de flesta af dem. — DIESING har vid fördelningen af arterna inom detta slägte alldeles icke gjort afseende på den inre organisationen, utan endast fäst sig vid karakterer, hemtade från ytan. Han har först fördelat arterna i väpnade och oväpnade, hvardera af dessa afdelningar uti arter med plattad och med trind kropp, med oskafadt och med skafadt acetabulum eller med papiller vid munnen, och till sista indelningsgrund tagit storleksförhållandet mellan munnen och acetabulum. Denna indelning erbjuder den fördelen, att äfven mindre undersökta arter der kunna inpassas, men den måste såsom mera artificiell stundom söndra beslägtade arter. Att afgöra om kroppen är trind eller plattad är mångengång svårt, deremot tycks storleksförhållandet mellan båda acetabula vara någorlunda constant. Vid beskrifningen af arterna inom ett slägte, så vidlyftigt som detta, borde man om möjligt äfven alltid redogöra för excretionssystemets hufvudstammar samt generationsorganernas utseende och läge. Så t. ex. har jag ofta funnit äggulekörtlarnes läge eller antal för arten karakteristiskt. Kännetecken hemtade från kroppens form äro i allmänhet otillräckliga, derjemte föga upplysande, om det ej angifves, huruvida djuret tänkes hvila eller röra sig. Riktigast är väl att anse den hvilande ställningen såsom den normala, hvarföre jag ock beskrifvit och afbildat djuren hvilande, på sin höjd anmärkande, hvad former de antaga under maximum af utsträckning eller sammandragning.

DUJARDIN indelar arterna inom detta slägte på följande sätt:

† Tarm med två förgrenade stammar . . . . . Subg. I. **Cladocoelium**.

†† Tarm med två enkla stammar.

- \* Munnens acetabulum ej omgifvet af taggar eller flikar.
- § En tydlig oesophagus mellan svalghufvudet (pharynx, bulbus oesophagi) och tarmens skenklar.
- × Tarmskenklarne förlängda.
- )( Ventralacetabulum oskaftadt . . . . . II. **Dicrocoelium.**
- a) Testes belägna framom eller emellan uteri vindlingar.
- b) Testes belägna bakom uteri vindlingar.
- )( Ventralacetabulum skaftadt . . . . . III. **Podocotyle.**
- ×× Tarmskenklarne mycket korta.
- )( Kroppen aflång . . . . . IV. **Brachycoelium.**
- )( Kroppen mer bred än lång . . . . . V. **Eurysona (?)**.
- §§ Tarmskenklarne utgående omedelbart bakom svalghufvudet.
- × Saknande tub och utskjutbart bihang baktill . . . . . VI. **Brachylaimus.**
- a) Kroppen trådlik, testes och hanliga genitalöppn. vid bakre ändan. (*D. lorum*).
- b) Kroppen oval-aflång, testes nära cauda, hanliga öppn. bakom acetab.
- c) Kroppen oval-aflång, testes nära acetab., genitalöppningar framom acetabulum.
- d) Kroppen trådlik, testes nära acetab. genitalöppningar framom acetab. (*D. filum*).
- e) Kroppen jemnbred, testes bakom uteri vindlingar. (*D. tereticolle*).
- ×× Med utskjutbart bihang baktill . . . . . VII. **Apoblema.**
- \*\* Munnens acetabulum, omgifvet af taggar (halskrage) . . . . . VIII. **Echinostoma.**
- \*\*\* " " " " , köttiga flikar . . . . . IX. **Crossodera.**

Ett serskildt subgenus, **Gynæcophorus** Dies. bildar den sedermera upptäckta, skildkönade *D. hematobium*.

Då alla de arter, som jag här beskriver, ännu levande blifvit af mig undersökta, har det i allmänhet varit mig möjligt att af de inre organerna se tillräckligt för att kunna till subgenus bestämma arten. En art, hvilkens storlek och ogenomskinlighet härifrån hindrat mig, har fått sin plats i slutet. Ett par andra (*D. veliporum* och *nigroflavum*), hvilkas digestionsorganer jag af samma orsaker ej förmått tillräckligt utforska, hafva på grund af andras uppgifter fått sin plats.

#### Subg. CLADOCOELIUM DuJ.

I. **Distoma veliporum** CREPL. Corpus elongatum sublineare, depressum, inerme, transverse rugosum, postice attenuatum, collo brevi subconico. Acetabulum ore majus superum sessile, apertura subelliptica marginibus elevatis. Os subterminale circulare. Crura tractus intestini sinuosa excrescentiis brevibus (fide Wageneri). Glandulæ vitelligenæ laterales, an-

tice acetabulum fere attingentes. Ovaria et testes in linea mediana ante ductus vitelliferos transversos; gyri uteri pone acetabulum ante testes; apertura genitales promines fere in medio collo. Vas excretorium medianum, vesicula caudali exigua; in vivis etiam vasa lateralia undulata rosea visa sunt. Longit. 8—65<sup>mm</sup>.

*Distoma veliporum* CREPLIN in Wieg. Archiv VIII, I, 336 (1842) Tab. IX, 1, 2; DUJARDIN Helm. 471; DIEBING Syst. Helm. I, 347.

Hab. \* *Raja clavata* in ventriculo. Specimina quattuor in uno ex 23 individuis examinatis, Julio, Warbergæ. \* *Raja Batis* in ventriculo (in septem ex 11 indiv.) Augusto in Storeggen; in 42 individ. hujus piscis Warbergæ dissectis nunquam repertum.

Detta är en bland de största kända Distomer och är förut funnen hos två Hajararter. WAGENER har anmärkt (Trosch. Arch. XXVI, I, 174), att tarm-skenklarne hos denna art hafva uppsvällda ställen och korta blindsäckar (Aus-schwellungen und Ausbuchtungen). Hos friska exemplar såg jag längs sidorna carminröda, i talrika bugter gående kanaler, som möjligen voro tarmskenklarne; dock betviflar jag det, emedan de dels voro ovanligt smala, dels ock hade en färg, som mera passar på sidokanaler tillhörande excretionssystemet. Försöken att injicera döda exemplar hafva ej lyckats mig; dock för jag tillsvidare denna art till subgen. Cladocoelium, oaktadt den liksom de följande i andra afseenden (t. ex. genom testes) afviker från *Dist. hepaticum* och *giganteum*, de enda hit-tills dit hänförda arterna.

Djuret har för blotta ögat en sammetslik yta tillfölje af de täta fina tvär-veckan och är i friskt tillstånd än blågrått än blekgult (så alla exemplaren från Storeggen), men äldre exemplar hafva alltid närmast bakom acetabulum genom de genomskimrande äggen en kastanjebrun, bakåt mera gulbrun fläck. I hvilande tillstånd är det temligen jembredt, plattadt, dock med något convexa sidor samt nästan trind hals. Under rörelse utsträcker kroppen och visar då ofta en afsnörning t. ex. vid kroppens midt; halsen är då rent cylindrisk. De minsta individerna hade stjerten något vidgad och hoprullad. Halsens längd utgör under hvilan blott  $\frac{1}{7}$  à  $\frac{1}{8}$  af kroppens hela längd, hos yngre individer är den dock längre. Acetabulum är alltid oskaftadt men franskjutande, större än mun-nens men förhållandet dem emellan är svårt att angifva, ty munnen visar sig som en simpel öppning, dess muskulösa väggar utmärka sig ej från kroppshöljet. Något velum, som från sidorna skulle kunna tillstänga acetabuli mynning, har jag ej sett men vill derföre ej betvifla dess tillvaro, emedan det kunnat vara in-draget. Öppningarne äro något längre än breda. Om strupe finnes, kunde ej

afgöras. CREPLIN omtalar tre längs midtlinean belägna, genomskimrande kroppar; jag ser dem som två större rundade kroppar (testes) i midtlinean, liggande nära intill hvarandra, samt bakom dem mera åt höger en mindre dylik (ovarium) straxt framom äggulekörtlarnes utförsgångar. Dessutom såg jag längs kroppens sidor bakom acetabulum en längre rad af hvita sammanhängande fläckar, säkerligen äggulekörtlar. De synas på spritexemplar som mörka ställen, äfvenså deras ducti transversi. Genitalöppningen ligger något framom halsens midt. Excretionsmidtelstammen är mörk och märkes ännu framme vid äggen. Äfven på spritlagda exemplar skönjes den som en ljus kanal. Exemplaren från Warberg voro stora med undantag af ett, som var blott  $21^{mm}$ ; de vid Storeggen samlade voro i allmänhet smärre.

2. *Distoma macrocotyle* DIES. Corpus inerme teres curvatum ab acetabulo utrinque attenuatum, collo brevi subtus excavato. Acetabulum superum globosum sessile prominens ore duplo majus, apertura in vivis circulari in mortuis longitudinaliter elliptica. Os subterminale, in vivis circulare in mortuis transversum. Crura tractus intestini nigrofusca, iu collo ramis numerosis elongatis exterioribus tantum instructa, deinde per plurimos angulos, singulos ramos alternatim emittentes, corpus percurrentia. Testes duo mediani pone acetabulum; ceterum totum corpus, collo excepto, gyris uteri aurantiacis farctum est. Apertura genitalis in collo anteriore. Foramen caudale magnum. Longit.  $16^{mm}$ , crassit. max. (pone acetabulum)  $2^{mm}$  (fig. 100, 101).

*Distoma Orthagorisci* Molæ BELLINGHAM in Annals nat. hist. XIII, 429 (opus non vidi); *Distomum macrocotyle* DIESING in Wien. Sitzungsab. XXXII, 342.

Hab. *Orthagoriscus nasus* in ventriculo (specimina quinque) Novembri, Warbergæ.

BELLINGHAMS arbete har icke varit mig tillgängligt, men af DIESINGS beskrifning, ehuru kort, tror jag mig dock kunna finna identiteten med Bellinghams art. Djuret liknar till färgen någorlunda följande art men är kortare och tjockare samt alltid böjdt. Det är till större delen genom äggen färgadt citrongult, stundom rödgult, med svartbrun tarm, hvit mun och acetabulum. Stundom låg djuret med halsen inrullad, så att munnen låg intill acetabulum och hela kroppen bildade en båge, men annars bildades vanligen två sådana, en framom, en bakom acetabulum, ty midt öfver detta sednare är vid ryggen en insänkning. Halsen är kort, i utsträckt tillstånd endast  $2\frac{1}{2}^{mm}$ . Munnen omgifves af smala, hvita, icke alls framskjutande läppar, en öfre en nedre, och kan sägas ligga i spetsen, ehuru den vanligen vetter något åt buksidan. Svalghufvud eller strupe, om en sådan finnes, synes ej, emedan djuret är temligen ogenomskinligt. Grenarne af tarmen ligga på halsen parallelt och tätt intill hvarandra, så att denna



del syntes nästan alldeles mörk; jag räknade vid hvarje sida af halsen nio grenar, alla gående utåt-nedåt, de främre något kortare. Längre bakåt gå tarm-skenklarne i ziczac och utsända fortfarande grenar åt både rygg- och buksidan, men dessa döljas till en del af äggen. Bakåt tyckas grenarne blifva allt kortare. Tarmen slutar straxt framom cauda. De klotformiga kropparne bakom acetabulum, hvilka jag tolkat som testes, äro gråhvita och ligga närmast buksidan. Ägg-gulekörtlar och ovarium ej sedda. Icke heller syntes excretionsorganet med undantag af dess foramen, belägen i spetsen af den trubbiga cauda. Exemplaren hade alla ungefär lika storlek.

**3. Distoma nigroflavum** RUD. Corpus teres lineare rectum, collo brevi cylindrico spinuloso, spinulis deciduis. Acetabulum ore majus longe pedicellatum, apertura elongata, labiis spinulosis. Os terminale, labio superiore prominente. Crura tractus intestini nigrofusca, ramis ornata. Glandulæ vitelligenæ fila alba flexuosa imitantes, usque ab apertura genitali ad mediam partem postacetabularem latera occupantes. Testes duo oblongo-elliptici remoti, posterior paulo ante mediam partem postacetabularem, pone quem globus vitello plenus. Uterus longus ovulis farctus; apertura genitalis in anteriore collo pone os. Vas excretorium medianum fuscum, foramine terminatum. Longit. 18—25<sup>mm</sup>, crassit. ad 1½<sup>mm</sup> (fig. 102, 103).

Schisturus paradoxus RUDOLPHI Entoz. hist. III, 257 Tab. XII, 4 (mala); Distoma nigroflavum id. Synops. 118, 425; DUJARDIN Helm. 469; DIESING Syst. Helm. I, 394, id Revis. 353; WAGENER in Trosch. Arch. XXVI, I, 174 (in nota).

Hab. \* *Orthroriscus nasus* in intestinis (specim. 50), Novembri, Warbergæ.

Djuret visade föga lifliga rörelser. Kroppen är ovanligt mjuk och in situ helt rak. Grundfärgen är hvit, men större delen af djuret färgas brandgul af äggen samt svartbrun af digestions- och excretionsorganerna. Kroppen är lång och smal, halsen något tjockare än öfriga kroppen och framåt omärkligt afsmalnande; äfven bakre ändan afsmalnar något bakom uteri vindlingar. Halsen upptager 1/3 af hela längden och acetabulum med sitt skaft uppnår fullt samma längd; hos ett ex. af 23<sup>mm</sup> var deras längd 5<sup>mm</sup>. Acetabuli skaft är i bredd 1½ gånger halsens bredd, 2 gånger kroppens. Det är genomskinligt, vattenklart och visar fyra med hvit vätska fyllda, något vågiga kärl, af hvilka två komma från halsen, två gå bakåt. Acetabulum sjelft är liksom munnen hvitt, ogenomskinligt; mynningen är en långsgående springa, läpparne hafva små, dock redan under loupe synliga, raka, vid basen något förtjockade taggar. Ytterranden saknar dock sådana. Acetabuli skaft är i spetsen vidgadt, så att det sedt ofvanifrån vid hvardera sidan om acetabulum visar en halfmånformig utskjutande rand. Den framom munnen utskjutande fliken eller läppen är nästan konisk, hvit. Taggar

såg jag ej vid munnén men väl små skiffliga, uppstående lameller på främre halsen, troligen hade de flerstädes affallit. På ryggsidan af främre halsen visar sig en rad hvita, ogenomskinliga säckar af obekant betydelse; det tycktes dock, som öppnade de sig utåt framtill. Tarmkanalen har jag ej kunnat tillräckligt studera; framtill visade den inga grenar, i bakre delen lära de enl. WAGENER (l. c.) (och RUDOLPHI) vara tydliga; för blotta ögat syntes de ej, och jag medhann ej att mikroskopiskt undersöka denna del. Framtill spårades intet sammanhang mellan munnen och de mörkbruna sidokanalerna, så att man vore frestad anså dem för excretionsorganer. Detta torde dock ej vara fallet, ty i midten af bakre kroppen ser man ett groft kärl, hos somliga fylldt med svartbrunt innehåll och tydligen ett excretionsorgan. Det utmynnar i spetsen, som vanligen är rundad men stundom något urnupen. Äggulekörtlar äro, som jag tror, de glänsande, hvita strängar, hvilka utbreda sig längs sidorna och tarmskenklarne. De syntes icke förgrena sig och visade inga utvidgningar. Straxt bakom eftersta testis ligger en klotformig kropp, något mindre än denna och af aldeles samma färg som de omnämnda krithvita strängarne, således sannolikt en äggule-reservoir. Testes äro gråaktiga och synas redan för blotta ögat, den främre ligger ungefär midtemellan den bakre och acetabulum. Uteri vindlingar äro grofva och gå bakåt till nära cauda. Äggen äro elliptiska (längd ungef.  $0,07^{mm}$ ), ensamma ljusgula, nästan hvita och visa inuti mörkare kulor. De utgå straxt bakom munnen. Bredvid vagina, framtill möjligen förenande sig med denna, går en slingrande kanal, vid påfallande ljus hvit, vid genomfallande brunröd af sperma. Penis såg jag ej utskjuta.

Subgen. DICROCOELIUM, DUJ.

a) Testes ante vel inter gyros oviductus s. uteri siti.

$\alpha$ ) formæ inermes.

4. *Distoma furcigerum* n. sp. Corpus oblongum depressiusculum inerme. Acetabulum ore duplo majus, centrale, sessile, apertura transversa. Oesophagus pharynge globosa longior. Glandulæ vitelligenæ pauciores, laterales, mediis fere lateribus sitæ. Testes duo laterales pone acetabulum; aperturæ genitalium ante acetabulum lateri sinistro propiores. Truncus excretorius maximus bicurvis, pone acetabulum furcatus, apicibus anterioribus coecis plerumque dilatatis; foramen excretorium dorsale supra caudæ apicem. Longit. 3—4<sup>mm</sup>, latit.  $1\frac{1}{2}^{mm}$ ; longit. juniorum  $\frac{1}{2}$ —1<sup>mm</sup> (fig. 72).

Hab. \* *Pleuronectes Limanda* in intestino et ventriculo satis copiose, Julio, Augusto, Warbergæ; \* *Pleuronectes Limandoides* ibidem Augusto Warbergæ, Majo in freto Öresund.

Från dessa båda flundrearter är icke omnämnd någon Trematod, men från öfriga flundror äro beskrifna, ej mindre än sju arter Distomer, dock har det ej varit mig möjligt att identifiera den af mig funna med någon beskrifven art, vare sig bland dessa eller bland öfriga Distomer från fiskar. Benämningen är hemtad från excretionsorganerna, hvilka serdeles hos yngre och genomskinliga individer framträda såsom ovanligt grofva, mörka kanaler af karakteristisk form.

Kroppen växlar mellan elliptisk, aflång och lancettlik åt båda ändar lika rundad. Midtpå är den tjockast och yngre individer äro stundom alldeles trinda. Den är antingen ljusgul — för blotta ögat rödbrun — genomskinlig, mot kanterna mera grå, eller — såsom äldre — blek, grågul ja helt grå, ogenomskinlig, liksom incrusterad. Hos dessa sednare synes sällan excretionsstammen och föga af öfriga inre organer, så att jag i början ej var säker på att båda varieteterna hörde tillsammans, sedermera blef jag derom öfvertygad. Också förekomma stundom båda blandade om hvarandra. Munnen ligger vid främre ändan och dess öppning är rund. Omedelbart bakom munsugskålen är det här obetydliga svalghufvudet, som aldrig saknas hos Distoma och tyckes förekomma hos de flesta Trematoder. Det är af vigt för näringsvätskans fortskaffande till tarmskenklarne, och man finner det därför i liflig rörelse, öppnande och tillslutande sig. Dess väggar äro alltid mycket tjocka och visa radierande fibrer. Såväl strupe som tarmskenklar äro hos denna art smala och svåra att urskilja. De sednare sluta ett godt stycke framom cauda och nå stundom knappt bakom testes. Testes äro klotrunda och belägna en på hvardera sidan af excretionsstammen, ungefär der denna förgrenar sig. Hos yngre individer visade de inuti klara, runda blåsor. Framom acetabulum synas slyngor af penis inom en större klar, nästan päronformig bursa. Understundom framträdde här äfven ett mörkare organ, som kunde vara en vesicula seminalis. Ovariet (egentligen germigene, groddkörteln) har jag ej sett. Äggulekörtlarne äro små, hvita, utbredda öfver en liten aflång fläck på sidorna midtför bakkanten af acetabulum. Från dem utgå två utförsångar snedt inåt och bakåt tills de sammanträffa under en vinkel vid excretionsstammens delningspunkt, der bildande en i genomskärning triangulär reservoir för äggulan. Sannolikt ligger äfven ovariet här, gömdt af excretionsstammen, ty unga, ljusa ägg visa sig i närheten. Uterus bildar blott få vindlingar och dessa ligga alla bakom testes samt nära midtlinean och ryggvidan. Främre delen af äggledaren (vagina) går som en rak kanal ända från trakten bakom testes förbi venstra

kanten af acetabulum till genitalöppningen, som ligger i halsens venstra hälft närmare acetabulum än munnen. Vagina har äggen i en enkel rad och märkes endast, då djuret betraktas från ryggsidan. Yngre individer, som sakna ägg, äro för blotta ögat rödbruna, under mikroskopet smutsigt gulgrå och i utsträckt tillstånd alldeles trinda, cylindriska. Excretionsstammens främre, utvidgade ändar sluta midtför oesophagus och skönjas ännu på spritlagda exemplar, som varit genomskinliga. Omedelbart framom foramen är ock stundom en betydlig utvidgning. Något finare kärlsystem spårades ej.

β) formæ armatæ.

5. *Distoma viviparum* n. sp. Corpus teres ovato-oblongum citriflavum spinulis rectis armatum, collo angustiore. Acetabulum ore paullo majus, sessile. Oesophagus pharynge brevior. Organa generationis interiora non satis enodata, vagina embryonibus, oblongis antice ciliatis impleta. Vesicula seminalis exterior exigua, penis pilosus; aperturæ genitales in medio collo. Vasa longitudinalia liquore limpido impleta, in vesiculam caudalem maximam ovalem effluentia; foramen terminale prominens. Long.  $1\frac{1}{4}$  mm, lat.  $\frac{1}{2}$  mm (fig. 73—75).

Hab. \* *Pleuronectes microcephalus* in ventriculo raro (duo tantum specimina reperi), Septembri, Bergis.

Från Mareflundran äro hittills inga parasiter beskrifna. Denna *Distoma* tyckes der vara sällsynt, ty af ellofva undersökta exemplar påträffades den blott hos ett. Hos denna värd har jag dessutom påträffat sju arter Entozoa. Oaktadt sin litenhet märkes denna art temligen lätt till följe af sin klara färg. Hvad som ger den ett serskildt intresse är, att den är vivipar, då såvidt mig är bekant bland familjen hittills endast *Monostoma mutabile* är känd att hafva denna egenskap. Det utbildade embryo såg jag tydligen utgå genom vaginalöppningen; det roterade ganska lifligt medelst sina cilier, böjde sig stundom S-formigt och simmade emellanåt rakt framåt. Embryonerna inom vagina visade visserligen inga cilier tvärsigenom huden, men de öfverensstämde i storlek och utseende fullkomligt med det utpressade djuret. Ingenstädes syntes några färgade ägg utan blott liknande aflånga, klara kroppar, om ock något smärre än de trämst belägne. Det utbildade embryots längd ungefär  $0,07$  mm. — Kroppen är öfverallt beklädd med små, raka och något bakåt rigtade taggar, kring munnen äro de smärre men af samma form, på bakre delen af kroppen sitta de vida glesare, men jag såg dem längs ena sidan ända till foramen caudale. Munöppningen är liten, svalghufvud och strupe tydliga; tarmskenklarne nå nästan till vesicula caudalis. Närmast bakom acetabulum visar sig en temligen stor elliptisk kropp med en

kort bakåt till en liten blåsa ledande utförsgång. Jag förmodar, att den förra är ovarium, den sednare vesicula seminalis interior, synnerligast som vid sidan af och framom denna sednare en mängd vindlingar af en smal kanal utan ägg visa sig. Närmare midtlinean synes en mindre, äggformig kropp, men för öfrigt i denna trakt intet tydligt. Vid vardera sidan ungefär midtför acetabulum ligger en stor, elliptisk, gråaktig kropp, säkerligen testes, och längs sidorna af halsen skyntas en teckning, som påminner om äggulekörtlar, men för att med någon säkerhet tyda detta fordras ett rikare material. Spetsen af den instjelpa penis var riktad åt sidan och visade inuti hår, hvilka till följe af instjelpningen lågo som fanet på en penna. Vesicula seminalis exterior var liten och nästan tom. Af excretionsorganerna framträdde isynnerhet den stora, nära cauda belägna reservoiren, hvilken vid starkare förstoring visar en nätlik yta. De längs sidorna gående, ljusa kärnen kunde ej följas ända fram. Vid foramen har cauda en liten utskjutande udd. Djurets färg, sådan den visar sig för blotta ögat, ligger mellan citron- och pomeransgult.

**6. Distoma Polonii MOLIN.** Corpus oblongo-ovatum depressum, antice spinulis minutis armatum. Os terminale. Acetabulum magnitudine oris sessile superum. Pharynx elongata, oesophago multo longior. Testes duo prope caudam, ita tamen ut inter gyros uteri siti sint; penis pilosus; ovula subglobosa; aperturæ genitalium ante acetabulum. Vas excretorium medianum in parte postica corporis. Longit. 2<sup>mm</sup>. (fig. 76—78).

*Distoma Polonii* MOLIN in Wien. Sitzb. XXXIII, 291; DIESING ibid. XXXV, 435.

Hab. *Caranx Trachurus* in intestino (specimen unicum) Septembri, Bergis.

MOLIN fann denna parasit hos samma fiskart i Padua; i Bergen hade jag ej tillfälle undersöka mer än ett exemplar af *Caranx* och fann då ett individ af denna *Distoma*. Det visade på halsen några små och temligen trubbiga taggar, på öfriga kroppen märktes inga sådana; om sådana funnits, hade de bortfallit. Pharynx var långt och smalt, längre än munnens acetabulum, tarmskenklarne voro ock långa och smala men strupen kort. Af generationsorganer märktes tre större elliptiska körtlar baktill, troligen ovarium och testes, längre fram delvis en temligen grof men tom ductus, vidare bredvid acetabulum en större vesicula seminalis exterior. Äggulekörtlar såg jag ej. Äggen äro mörkt smutsgula nästan klotformiga, längd 0,06<sup>mm</sup>. Af excretionsorganerna visa sig endast vid sidorna af halsen vågiga kärl samt nära cauda en gröfre midtelstam. Kroppens färg smutsgul, ljus.

## b) Testes prope caudam pone gyros uteri siti.

## α) formæ inermes.

7. *Distoma Atomon* RUD. Corpus oblongum planum inerme, collo antice angustato. Os terminale. Acetabulum ore duplo majus superum prominulum, apertura plerumque orbiculari. Pharynx ori contigua, oesophagus brevis. Glandulæ vitelligenæ numerosæ, utroque latere a cauda usque ad acetabulum sitæ. Testes duo magni in linea mediana; ovula pauca magna, apertura vaginæ ante acetabulum. Penem, auctore Rudolphio brevem et rectum, in paucis vidi. Truncus excretorius medianus inter caudam et testem posteriorem conspicitur. Longit.  $1\frac{1}{2}$ — $2^{mm}$ .

*Distoma Atomon* RUDOLPHI Entoz. hist. II, 362, id. Synops. 95; DUJARDIN Helm. 466; DIESING Syst. Helm. I, 340, id. in Wien. Sitzb. XXXV, 427; WAGENER in Trosch. Arch. XXVI, I, 183.

Hab. \* *Anarrhichas Lupus* in intestinis (bis), Augusto, Warbergæ; *Pleuonectus fesus* in intestinis Julio Warbergæ, Septembri Bergis; \* *Pleuonectes microcephalus* in intestinis, Augusto, Septembri, Bergis.

Denna art, funnen af RUDOLPHI och MOLIN, påträffade jag några gånger, dock icke i mängd. I sammandraget tillstånd är kroppen platt, elliptisk eller aflång, men både halsen och bakre kroppen kunna långt utsträckas, endera eller båda åt gången, så att djuret blir cylindriskt. Oftast är det blott halsen, som utsträcker till en cylinder. Färgen är smutsgul och djuret något genomskinligt. Det utmärker sig genom ett stort och upphöjdt, dock oskafadt acetabulum, som hos levande djur har öppen mynning, samt genom talrika och utbredda äggulekörtlar, som dock ej utbreda sig öfver halsen utan sluta midtför acetabulum. Stundom betäcka de äfven excretionsstammen men aldrig testes och äro således månförmigt utbredda med bredaste stället vid cauda. På spritlagda exemplar äro de bruna. Äggen äro rent gula eller ock bruna, innehållande klara blåsor; längd  $0,075^{mm}$ , bredd  $0,04$ . Testes äro stora, ljusa kroppar, belägna midtemellan cauda och acetabulum. Ovariet var icke tydligt. Äggen, som äro stora, aflånga, bilda blott en eller annan vindling närmast bakom acetabulum och synas derjemte vid dess framkant, der något längre fram äfven genitalöppningen stundom spåras. Diam. af ventralacetab.  $0,30^{mm}$ ; af det främre  $0,16$ , således dubbelt mindre, hvilket också WAGENER, som nyligen granskat RUDOLPHIS exemplar, uppgifver (l. c., jfr. DIESING Syst. Helm.). Tarmskenklarne äro mycket smala och nå långt bakåt. Den ljusa excretionsstammen är temligen bred men spåras ej längre framåt än till bakre testis; om den fortsättes, går den mellan denna och ryggsidan. — Exemplaren från Bergen hade acetabuli mynning tvär och smal,

dock anser jag dem höra hit på grund af äggulekörtlarnes ringa utsträckning framåt och storleksförhållandet mellan acetabula. Man ser här framför och till höger om främre testis en svagt brun kropp samt framom testis i midtlinean en mörk kropp, till hvilken leda otydliga mörka kanaler från sidorna. Den sistnämnda är således äggulereservoir. Bursa penis är päronformig; den ligger vid sidan af och delvis öfver acetabulum. Penis synes ej utskjutande. Äggen omkring 20 aflånga, längd  $0,06^{mm}$ . — Exemplaren från Anarrhichas visade tydligen vid högra sidan af acetabulum den långa, smala bursa med innesluten smal och rörlig penis. Genitalöppningarne bredvid hvarandra, ungefär vid halsens midt.

8. *Distoma commune* n. sp. Corpus ellipticum vel oblongum depressum inerme, collo antice angustato. Os subterminale. Acetabulum superum prominulum, ore vicibus  $2\frac{1}{2}$  majus, apertura rimiformi transversa. Oesophagus brevis. Glandulæ vitelligensæ ad utrumque latus a cauda usque ad pharyngem expansæ. Testes duo magni mediani, ovarium duplo minus dextrorsum situm. Ovula paucissima magna oblonga, singula singulis jugis longitudinalibus. Vesicula seminalis exterior et bursa penis clavatæ, penis longus sinuatus lævis ante acetabulum. Vas excretorium medianum infra testes. Longit.  $\frac{2}{3}$ — $2^{mm}$  (fig. 79).

Hab. \* *Labrus maculatus* in intestinis copiose, \* *Labrus mixtus* in intestinis et erratice in ventriculo, \* *Labrus melops* in intestinis sat copiose; \* *Sebastes norvegicus* et \* *Cottus Scorpius* in intestinis specimina solitaria: Augusto et Septembri, Bergis. — Præterea in intestinis \* *Muræna Anguilla* et \* *Cotti Bubalis* aliquot specimina, incertum utrum hujus an prioris speciei, ibidem reperi.

Nära beslägtad med föregående och till formen dermed öfverensstämmande skiljer den sig dock genom sina öfver halsens sidor utbredda äggulekörtlar, den långa och höjda penis, större acetabulum samt den upphöjda, längsgående listen på äggen. Kroppens färg är derjemte mera grå och acetabuli myning vanligen en tvärsspringa, hos föregående art deremot merendels rund. Färgen är vanligen gråröd eller grågul, sällan rent vattenklar, en gång fann jag (hos *L. maculatus*) några rent gula exemplar. Kroppen är i allmänhet aflång med något mera afsmalnande hals men trubbig cauda. Halsen kan som vanligt framsträckas, så att den bildar en cylinder, i sammandraget tillstånd är den ofta böjd mot acetabulum. Kroppen är mot acetabulum tjockare, så att detta alltid är högt. Hos äldre individer var diam. af ventralacetabulum  $0,38^{mm}$ , hos ett annat  $0,55$  och af munsugskålen respective  $0,14$  och  $0,22$ ; hos unga individer voro de resp.  $0,30$  och  $0,12$ , således är acetabulum  $2\frac{1}{2}$  gånger större än munnen. Svalg-hufvudet, som är något långsträckt, har en bredd af  $2\frac{1}{2}$ — $4^{mm}$  och kan till en del indragas i munnen men också skjutas bakåt. Munöppningen är rund, stru-

pen kort, tarmskenklarne temligen smala och korta, ty de sluta midtemellan cauda och bakre testis. Längre bakut fylles kroppen af de runda, hvita äggulekörtlarne, hvilka i ett nog smalt bälte utbreda sig längs kroppens bräddar ända till midt för strupen eller svalghufvudet. Stundom utbreda de sig öfver hela halsen bakom svalghufvudet men närmast ryggsidan; midtför acetabulum saknas de. Testes äro stora, tvärställda, bakom och intill hvarandra liggande ljusa säckar; frammanför och till höger ligger det något mörkare, hälften mindre ovariet. Äfvenså såg jag straxt framom främre testis en tvärgående ductus vitelliferus med en dylik helt kort, gående framåt från dess något utvidgade midt. Äggen äro mycket få (8—16), aflånga och, som redan nämnt är, försedda med en upphöjd längsgående list, något som jag deremot ej kunnat se hos *D. Atomon*. De ligga alla mellan främre testis och acetabulum, äro till färgen messingsgula men sedda genom huden mera nötbluna och visa inuti flera klara, runda kroppar. Längden är omkr. 0,07<sup>mm</sup>, bredden 0,03. Vasa deferentia testiculorum har jag ej kunnat se, men i den långa klubblika bursa penis ligger en lång af spermatozoer ljusbrun färgad kanal (ductus ejaculatorius öfvergående i penis), nederst klubblikt utvidgad till en vesicula semin. ext. Penis saknar hår, är i spetsen tjockare och oftast till större delen utskjutande, riktad bakåt. Hela denna del af genitalapparaten ligger inom tarmskenklarne, ofta till en del höljd af acetabulum. Orificium vaginæ har jag ej sett, men ägg visade sig en gång ända framme vid svalghufvudet, der den således tvifvelsutan är belägen. Af excretionsorganer synes intet annat än en midtelstam mellan cauda och bakre testis. Cauda visar understundom vid foramen en liten utskjutande spets men ingen vesicula. De yngsta individerna saknade ägg och acetabulum upptog fullt tredjedelen af deras längd.

Den omnämnda Distoman från *Muraena* och *Cottus Bubalis* kan ej med säkerhet bestämmas, då den var temligen ogenomskinlig och blott få individer erhöles. Ofta blefvo både halsen och bakre kroppen cylindriska. Svalghufvudet var stort, strupen serdeles lång, äggen tycktes icke ega någon upphöjd list. En smal excretionsstam gick framåt ända till acetabulum, sedan den böjt sig något åt sidan; vid cauda var den utvidgad till en reservoir.

9. *Distoma fasciatum* RUD.? Corpus oblongum depressiusculum inerme utrinque rotundatum (statu quiescente). Acetabulum ore duplo majus sessile superum. Oesophagus pharynge longior. Glandulæ vitelligenæ ad marginem utrumque a cauda usque ad acetabulum



vel medium collum. Testes duo in linea mediana pone ovarium; uterus brevis ovulis paucis; bursa penis clavata elongata. Aperturæ genitales in medio collo, margini dextro propiores. Vas pulsatorium amplissimum antice latius, coecum, tertiam partem latitudinis corporis æquans, inter testes et partem ventralem situm, apice anteriore ductus vitelliferos tangens. Longit. 2–3<sup>mm</sup> (fig. 80).

? *Distoma fasciatum* RUDOLPHI Synops. 97, 373; DUJARDIN Helm. 456; DIESING Syst. Helm. I, 344.

Hab. \* *Labrus mixtus* in ventriculo, \* *Muræna Anguilla* in intestino recto (spec. tria) Septembri, Bergis.

*Distoma fasciatum* är af RUDOLPHI funnen vid Neapel hos ett par Labrusarter samt hos en Serranus. Beskrifningen i Synopsis låter rätt väl förena sig med ofvanstående, dock med någon svårighet uttrycken: "porus ventralis remotus" och "colli pars antica plerumque valde attenuata." "Vas dorsale" Rud. skulle då vara uterus, "ovaria" äggulekörtlarne, "vas tertium" tarmskenklarne, "vas quartum" excretionsorganet, slutligen "corpuscula sacciformia" testes och ovarium. Halsen kan utsträckas till en cylinder, då kommer ock acetabulum att ligga längre från munnen. Diam. af acetabulum 0,3<sup>mm</sup>, af munnen 0,24 och af svalghufvudet 0,15. Tarmskenklarne äro ljusa, smala, långa, nående nästan till caudalmyningen. Äggulekörtlarne äro hvitaktiga, runda; de utbreda sig öfver caudaldelen bakom testes samt längs kroppens sidor till eller framom acetabulum. Vid främre ändan af excretionsorganet ser man dessa körtlars tvärsgående, mörka utförsångar utmynna i en liten af äggula fylld blåsa, hvilken ytterst häftigt sammandrager och utvidgar sig, hvarvid små portioner af innehållet utstötas och komma i en tredje framåt ledande kanal. Testes äro två, tvärställda, bakom hvarandra liggande kroppar; ovarium är äfven något mera bredt än långt men mindre och ljusare samt ligger framom testes och närmare högra sidan. Då djuret betraktas från buksidan, gömmas alla dessa tre körtlar af excretionsorganet men skimra dock igenom och framträda dessutom tydligare vid dettas pulsationer. Äggen icke talrika, aflånga, ofärgade eller af kroppens färg. Vagina går framåt bredvid den smala, klubblika bursa penis och slutar vid högra sidan af halsen. Penis, som äfven slutar der, tyckes vara kort och utan hår. Excretionsorganet, som utmynnar i bakre ändan, är sällan helt och hållet fylldt af sekret; det pulserar i hela sin längd, men icke alltid utan periodvis. Till form och läge öfverensstämmer det alldeles med excretionsorganet hos *Gasterostomum*. Kroppen ofärgad eller svagt gul. Ett yngre individ hade inga ägg men tydliga gulkörtlar och excretionsorgan som de äldre.

10. *Distoma simplex* RUD.? Corpus inerme depressum elongatum lineare, juxta testes plerumque constrictum, collo brevi antice angustato, cauda rotundata. Os subterminale apertura orbiculari. Acetabulum superum prominulum ore duplo majus. Oesophagus longitudine pharyngi æqualis. Glandulæ vitelligenæ globosæ magnæ, caudam et latera corporis usque ad acetabulum utrinque tegentes. Testes duo magni remoti in linea mediana. Ovarium ante testes trilobum, lobis retrorsum directis. Vesicula seminalis interior ovata, exterior elongata clavata pone acetabulum. Aperturæ genitalium in medio collo. Penis brevis pilis minutis. Vas excretorium medianum cœcum ad ovarium desinens; foramen terminale. Longit. 3—9<sup>mm</sup>, latit. adulatorum 1<sup>mm</sup> (fig. 81, 82).

? *Fasciola Aeglefini* MÜLLER Zool. Danica I, 33 Tab. XXX, 4; *Distoma simplex* RUDOLPHI Entoz. hist. II, 370, Synops. 97; DUJARDIN Helm. 466; DIESING Syst. Helm. I, 343.

Hab. \* *Sebastes norvegicus* in intestinis plerumque solitarium in 8 ex 32 spec. dissectis Aalesundii et Bergis; \* *Gadus melanostomus* in appendicibus pylori et erraticæ in intestinis in 9 ex 22 spec. examinatis (semel 18 individua). Augusto, Septembri, Bergis; \* *Raniceps niger* in intestinis (specim 29 juniora) Martio in freto Öresund; \* *Muræna Anguilla* in intestinis semel repertum, Septembri, Bergis.

Huruvida den af mig beskrifna är identisk med den af MÜLLER hos *Gadus æglefinus* funna torde i saknad af originalexemplar vara omöjligt att afgöra, då nämnde författare, såsom vanligt var vid denna tid (år 1788), beskrifvit endast djurets yttre form. I ett afseende afviker Müllers beskrifning, ty interporalrummet (halsen) uppgifves vara  $\frac{1}{4}$  af djurets längd, då det hos mina exemplar uppgår till högst  $\frac{1}{6}$ . Färgen uppgifves gråbrun, hvilket passar för spritlagda men ej för levande exemplar. Med identiteten må nu vara huru som helst, den art, jag har för mig, är emellertid mycket lätt att igenkänna till och med efter spritlagda exemplar. Redan det treflikade ovariet torde vara för arten karakteriserande, men äfven kroppens form, äggulekörtlarne och testes äro så utmärkande och de inre organerna visa sig äfven på spritlagda djur så tydligt, att arten icke bör kunna förblandas med någon annan.

För obehägnadt öga visar sig djuret till större delen ljusgult af äggulekörtlarne men har bruna ägg och vattenklar bottenfärg. Det är betydligt plattadt och långsträckt, jembredt med framåt afsmalnande hals och stundom något framskjutande acetabulum. Halsen kan som vanligt antaga formen af en cylinder. Egendomligt är, att midtför testes kroppen vanligen är vid båda kanterna insnörd — här saknas äggulekörtlarne — och sålunda delad i tre segment. Detta går så långt, att jag funnit fyra exemplar, hvilka förlorat sista segmentet med den eftersta testis, ett femte hade det eftersta segmentet under form af ett knappast med det föregående sammanhängande appendix, hvilket icke ernått den vanliga

storleken och utvecklingen. Till följe häraf får man väl antaga, att detta egendomliga förhållande beror på en missbildning och icke, som man annars vore frestad tro, är analogt med proglottidernas lösgörande hos Cestoderna. De djur, som sålunda afskiljt eftersta delen, äro baktill urnupna, hafva tarmskenklarne som vanligt slutande blindt något framom cauda och tyckås äfven hafva ordentligt excretionssystem. Första gång, jag fann ett dylikt djur, förekom det ensamt och hos *Sebastes norvegicus*, men sedermera fann jag det hos *Gadus melanostomus* tillsammans med vanliga exemplar, och sammanhanget dem emellan blef mig nu klart. — Afståndet mellan munnens och acetabuli centra utgör omkring  $\frac{1}{7}$  af djurets längd, någongång ser man halsen indragen, så att båda acetabula med kanterna beröra hvarandra, och då är djuret vid båda ändar lika rundadt. Diam. af munnens acetab. hos ett ungt individ  $0,13^{\text{mm}}$ , hos ett fullvuxet  $0,24$ , diam. af ventralacetabulum respective  $0,28$  och  $0,42^{\text{mm}}$ ; således är acetabulum hos yngre jemförelsevis större. Mynningen är än tvär, än rundad. Munnen ligger icke fullt i spetsen, svalghufvudet ligger vanligen något bakom munsugskålen. Äggulekörtlarne äro vid påfallande ljus svafvelgula och visa inuti mörkare kulor. De äro ovanligt stora (diam.  $\frac{1}{10}^{\text{mm}}$ ), dock temligen glesa, så att man tydligt ser utförsångarne längs sidorna. Mellan testes, i caudaldelen samt längst framåt ligga de tätast, midtför testes ser man, som redan nämnt är, i djurets naturliga tillstånd endast utförsångarne, hvilka i caudaldelen äro fyra längsgående kanaler. Midtför ovariet visa sig de tvärgående ducti vitelliferi och stundom äfven en liten af äggula fylld reservoir. Testes äro stora; i några fall syntes tydligt den dem förenande ductus äfvensom vas deferens mellan främre testis och vesicula seminalis exterior såsom fina, raka kanaler. Denna sednare är mörk, långsträckt och öfvergår småningom i en rätt lång ductus ejaculatorius; dess utskjutande, med korta bakåt rigtade hår beklädda del var rak och kort, föga öfver  $1^{\text{mm}}$ . Det af groddblåsor fyllda ovariet ligger straxt framom främre testis, har bakåt tre rundade flikar och framåt en, hvarifrån en kort kanal leder till ett ställe, der äfven dylika från äggulekörtlarne och från den af spermatozoer ljusbruna vesic. sem. int. utmynna. Här ser man ett ständigt hvimmel, och huru äggen bilda sig. I början ega de samma färg som äggulan, längre fram i den föga slingrande uterus äro de guldgula eller kastanjebruna. Till formen äro de elliptiska, längden  $0,07^{\text{mm}}$ , bredden  $0,05$ . Vagina utmynnar bredvid och framom penis på halsens midt. Närmare ryggsidan i när-

heten af ovarium och vesic. sem. int. visade sig ännu en, stundom två smärre, aflånga, ljusa kroppar, hvilkas betydelse jag ej kunnat utröna. Excretionsstammen ljusgrå, jemntjock, slutar blindt vid ovariet och öppnar sig baktill, der stundom en svag urnupning framträder. Vid kroppens sidor syntes derjemte här och der, serdeles i närheten af acetabulum, fina vågiga kärl. Det minsta af mig funna exemplaret var icke ens  $1^{\text{mm}}$  långt. Det fanns hos kustformen af *Sebastes norvegicus*, hvilken endast hyste små individer, vanligen af 3— $6^{\text{mm}}$  längd, till formen liknande *D. Atomon*. — Det samma var fallet med *Raniceps niger*: de voro 4— $3^{\text{mm}}$  långa, flertalet saknade ägg och voro då mindre långsträckta än de äldre samt helt färglösa.

β) formæ armatæ.

II. *Distoma increcens* n. sp. Corpus planum lineare retrorsum sensim latitudine increcens, spinulis deciduis armatum, cauda rotundata. Os terminale cavitate conica. Acetabulum sessile superum ore minus. Oesophagus longus retrorsum sæpe dilatatus; pharynx remota in medio fere oesophago. Glandulæ vitelligenæ oblongæ ad utrumque latus, antice ad vesic. sem. ext. postice prope caudam desinentes. Testes magni elliptici pone ovarium globosum in linea mediana. Vesicula seminalis exterior clavata pone acetabulum, aperturæ genitalium ad marginem anteriorem acetabuli sitæ. Penis brevis apice crassiore lævis. Longit. 6— $9^{\text{mm}}$ , latit. max.  $1^{\text{mm}}$  (fig. 83).

Hab. \* *Scomber Scombrus* in intestinis (ter repertum) Augusto, Aalesundii; \* *Merluccius vulgaris* in intestinis semel, Augusto, Warbergæ; \* *Hippoglossus maximus* in ventriculo unicum, Augusto, Warbergæ.

Hos förstnämnde fiskart fann jag inalles sju, hos *Merluccius* tretton individer af denna *Distoma*. Hos dem från *Merluccius* och *Hippoglossus* märkte jag inga taggar, men de hade säkerligen funnits och redan affallit — djuren voro döende, då jag fann dem — ty i alla öfriga afseenden stämna de öfverens med ofvanstående beskrifning. Denna art utmärker sig genom en blekgul eller gråaktig färg och hör enligt *DIESINGS* uppställning till dem, som äro väpnade, platta och hafva acetabulum mindre än munnen, af hvilka ingen art är funnen hos fiskar. Halsen och främre delen af öfriga kroppen är beklädd af tät, bakåtrigtade, något krökta taggar. Inga insnörningar finnas, utan tilltager bredden småningom och jemnt från främre ändan, hvars hela bredd upptages af munsugskålen, till bakom testes. Halsen upptager omkring  $\frac{1}{3}$  af djurets längd, dock stundom nära hälften. Diam. af munsugskålen 0,24, af ventralacetabulum 0,13 $^{\text{mm}}$ . Detta efter ett  $6^{\text{mm}}$  långt individ från *Merluccius*; hos de hälften större individerna från *Scomber* var skillnaden i storlek mellan mun och acetabulum ej så

betydlig. Svalghufvudet är nästan rundt, längddiam.  $0,22^{\text{mm}}$ , tvärdiam.  $0,18$ . Hos sådana exemplar (från Merluccius), som hade halsen mera utsträckt, såg jag det ligga t. o. m. nedom midten af oesophagus. Acetabulum är temligen högt. Äggulekörtlarnes utbredning är ungefär som hos föregående art, dock nå de ej fullt så långt bakåt. En stor äggulereservoir ligger i midtlineen, der utförsångarne sammanträffa; en gång såg jag den vara nästan lika stor som ovariet. En äggformig vesicula semin. interior ligger bredvid ovariet. Uterus gör blott få vindlingar, äggen äro elliptiska, längd  $0,06^{\text{mm}}$ , bredd  $0,035$ . Hos det unga individet från Hippoglossus voro äggen blott tolf, stora och nästan aflånga. Genitalöppningarne ligga bredvid hvarandra icke långt framom acetabulum. Bursa penis är klubblik, penis vanligen utskjutande omkr.  $\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ . Af excretionsorganer såg jag endast foramen caudale, hvarur sekret utgöts.

I intestina af *Hippoglossus maximus* fann jag dessutom vid Warberg en gång ett dött exemplar af en Distoma, som i form och storlek öfverensstämde med *D. increescens*, till hvilken den också sannolikt hör, men den tycktes hafva ventralacetabulum större än munnens. Läget af bursa penis, testes och äggen som hos nyssnämde art.

**12. Distoma inflatum MOLIN.** Corpus elongatum teres antice depressum postice plerumque attenuatum. Collum media parte valde dilatata marginibus echinata, echinis crassis obtusis rectis retroversis. Ceterum collum et corpus, cauda excepta, spinulis retroflexis gracilioribus deciduis armatum. Os terminale orbiculare. Acetabulum exiguum, magnitudine oris, superum, sessile. Oesophagus pharynge globosa aliquanto longior, brevis, in anteriore colli parte desinens. Glandulæ vitelligenæ non numerosæ, parvæ, secundum latera corporis a vesicula semin. exter. ad testem anteriorem expansæ. Testes duo oblongi; uterus longus ovulis numerosis oblongis impletus. Vesicula seminalis exterior ovata, penis longus ubique pilosus. Apertura vaginæ ad acetabuli marginem anteriorem. Vas excretorium medianum foramine caudali terminatum. Long.  $1-4^{\text{mm}}$  (fig. 84—88).

Distomum inflatum MOLIN Nuovi Myzelmintha in Wien. Sitzungsber. XXXVII (1859) separatabdr. p. 11.

Hab. *Muræna Anguilla* (aquæ salsæ). in intestino præsertim in ejus parte superiore semel Julio Warbergæ, in quattuor ex 14 specim. Septembri Bergis.

Denna art är förut funnen en gång af MOLIN i Padua; tvenne gånger fann jag den blott enstaka men en gång i 40 exemplar, mycket små dock genom sin bjerta gula färg märkbara. Till färgen skiljer den sig redan för obeväpnadt öga från *Dist. appendiculatum*, tillsammans med hvilken den stundom förekommer. Arten är mycket utmärkt genom halsens form och beväpning. Molin

talar om en "bulla sphaerica," men i sjelfva verket finnes ingen sådan utan blott en utbredning åt båda sidorna, ty hela kroppen framom acetabulum är alldeles platt. Framom den utbredda delen af halsen är en kort cylindrisk del, som under rörelserna mycket förlänges. Äfven den afsmalnande cauda kan utomordentligt förlängas, nästan som hos *Distoma appendiculatum*. Djurets vanliga längd i hvilande tillstånd är  $1\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , tjockleken ungef.  $\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ . Taggarne å kroppen äro spetsiga, hos olika individer till storlek varierande och upphörande framom testes. De grofva stafvarne å halsens sidor äro äggformiga, såsom figuren utvisar. Äfven dessa torde lätt affalla, ty på de vid Warberg insamlade stora exemplaren, som dock tydligen höra hit, har jag ej kunnat finna dem. Acetabulum icke framskjutande, föga rörligt och med rund öppning; diam.  $0,16^{\text{mm}}$ . Munnen alltid af samma storlek, oväpnad; svalghufvudet klotrundt, något mindre. Tarmskenklarne långa och smala, ligga å halsen till en del bredvid hvarandra och äro stundom här och der utvidgade. Äggulekörtlarne bilda blott ett smalt band vid sidorna af uteri vindlingar. Ovariet oflikadt, ligger framom testes bredvid den ljusbruna vesic. sem. int. och vanligen omgifvet af uteri vindlingar. Dessa äro talrika och uppfylla hela mellersta delen af kroppen bakom acetabulum, neml. mellan vesic. sem. exterior och testes; längre fram är blott en rak vagina, gående vid venstra sidan bredvid penissäcken och acetabulum. De äro dels guld-gula, dels bruna och gifva denna del af kroppen sin färg. De äro små, ofta till hälften tomma, till formen aflånga, längden  $0,040$  till  $0,044$ , bredden  $0,020^{\text{mm}}$ . Testes ligga långt bakåt. Både den af sperma fyllda, jenförelsevis korta vesic. semin. exterior och penis ligga bakom acetabulum. Den sednare är vid spetsen tjockare och hade hos alla af mig undersökta individer samma läge som å den gifna figuren. Troligen är den bakåt rigtade delen utskjutande, ehuru det ej såg så ut. Den visade sig öfverallt beklädd af tvåklufva hår. Jag vill nemligen icke tro, att detta är en synvilla, förorsakad af deras läge, ty *allesammans* visade sig vid närmare granskning bestå af tvenne divergerande delar. Excretionsorganerna utgöras af en temligen grof midtelkanal, hvilken jag hos ett exemplar kunde följa nästan fram till acetabulum; bakom testes är den smalare och utmynnar i spetsen, som stundom är framskjutande. Dessutom visade sig framtill vid sidorna ljusa, vågiga kärl och stundom utanför dessa ännu ett finare, äfvenledes vågigt, hvilket jag såg utmynna i det något gröfre.

Subgen. **PODOCOTYLE** Duj.

**13. Distoma contortum** RUD. Corpus teres involutum utrinque attenuatum, dorso supra acetabulum fracto, collo spinuloso subtus excavato. Acetabulum superum ore majus, pedicello crasso nunc extenso nunc retracto suffultum. Os terminale. (Oesophagus cum cruribus intestini simplicibus?) Glandulæ vitelligensæ utriusque lateris aream oblongam tegentes neque acetabulum nec caudam attingentes. Vasa tantum in pedicello visa sunt. Løngit. 17<sup>mm</sup>, crassit. ad 3<sup>mm</sup> (fig. 104, 105).

*Distoma contortum* RUDOLPHI Synops. 118, 424; DUJARDIN Helm. 469; DIESING Syst. Helm. I, 394, id. Revis. 353.

Hab. \* *Orthratoriscus nasus* ad branchia (specim. 24) Novembri, Warbergæ.

I samma exemplar af *Orthratoriscus*, som de förut beskrifna arterna af *Distoma*, *Tetrarhynchus* och *Bothriocephalus*, fanns äfven denna; på gälarna togs dessutom en crustacé. Alla höllos flera dagar lefvande uti isblandadt vatten. Denna *Distomas* största tjocklek är straxt bakom acetabulum, hvarifrån den bakåt jemnt afsmalnar. Bakre delen är alltid starkt inrullad och äfven halsen bildar en mindre båge; öfver eller straxt bakom acetabulum är alltid en stark afsnörning. Det är omöjligt att uträta djuret och derföre svårt nog att mäta längden. Halsen afsmalnar framåt, är öfvan convex, under starkt concav, rännformig med skarpa sidokanter. Dess convexa yta är öfverallt liksom acetabulum, men ej dess skaft, väpnad med korta och tjocka taggar, hvilka synas redan under loupe. De äro dels kulliska, dels trubblade, föga högre än breda och sluta tvärt vid insnörningen. Halsens längd i temligen utsträckt tillstånd 6<sup>mm</sup>, utgörande en tredjedel af djurets längd. Den är halfgenomskinlig, mun och acetabulum äro rent hvita liksom äggulekörtlarne, acetabuli skaft, då det är utsträckt, genomskinligt, kroppen i öfrigt hvitgrå med rödgul anstrykning af äggen serdeles vid buksidan. Munöppningen ligger i spetsen och är tvär, acetabuli öppning längsställd liksom hos båda de öfriga arterna från *Orthratoriscus*. Munnens främre eller öfre läpp är något framskjutande. Sammandraget är acetabulum klotformigt eller halfklotformigt, utdraget uppnår det med skaftet högst  $\frac{2}{3}$  af halsens längd. Dess diameter är åtminstone två gånger munsugskålens. På skaftet visa sig liksom hos *D. nigroflavum* hvita kärl. På halsen syntes stundom någonting liknande en hvit strupe med tarmskenklar, stundom och oftast längs dess sidor en brun kanal, som äfven spåras bakom acetabulum och troligen utvisar tarmskenklar. Af inre organer visade sig i öfrigt endast de betydliga äggulekörtlarne, hvilka bilda på sidorna ett bredt band, hos lefvande djur hvitt, hos spritlagda svart, upptagande de tre mellersta femtedelarne af den bakom acetabulum belägna kroppen,

samt de talrika vindlingarne af uterus, som fylla bakre kroppen och sedan gå framåt som en mera rak sträng öfver acetabulum. Genitalöppningar har jag ej kunnat finna på den inrullade halsen.

Subgen. BRACHYCOELIUM DUJ.

14. *Distoma rubellum* n. sp. *inquirenda*, statu ut apparet *juvenili*: Corpus ovatum in-erme postice obtusum. Acetabulum sessile superum magnitudine oris. Pharynx subglobosa. Crura tractus intestini brevia, clavata. Juxta acetabulum utrinque, area oblonga colore latericio. Ceterum de organis interioribus nihil certi afferre possum. Longit.  $\frac{3}{4}$ mm (fig. 89).

Hab. \* *Labrus maculatus* in intestino specimen unicum, die 27 Augusti, Bergis.

Denna lilla *Distoma* måste jag föra till *Brachycoelium*, emedan tarmskenk-larne äro ganska korta och tjocka. Dock kan detta förhållande möjligen under tillväxten förändras; djuret hade nemligen allt utseende af att vara mycket ungt. Svalghufvudet är stort och tydligt, strupen smal. Munnens och ventralacetabuli diameter hvardera ungef. 0,22mm. Vid sidorna af acetabulum partier (äggule-körtlar?), som vid genomfallande ljus äro mörka, vid påfallande rödgula. Hela djuret är grårödt, föga genomskinligt; ägg spåras alldeles icke, ej heller testes e. dyl. Vid den trubbiga cauda trodde jag mig se en stor foramen. Om man får antaga kroppens form och förhållandet mellan acetabula vara någorlunda lika hos yngre och äldre individer af samma art, ett antagande mot hvilket dock åtskilligt kan anföras, så kan denna form ej föras till någon hittills beskrifven art. Ingen annan *Distoma* förekom hos detta exemplar af berggylta.

Subgen. BRACHYLAIMUS DUJ.

Alla arter, som här omtalas, tillhöra afdelningen c) pag. 22 och äro oväpnade. Jag skulle hafva velat som indelningsgrund använda äggulekörtlarne och skall främst ställa några arter, hvilkas äggulekörtlar hafva ett ovanligt och karakteristiskt utseende.

15. *Distoma varicum* (MÜLL.). Corpus inermes, a medio utramque apicem versus decrescens, subattenuatum. Acetabulum ore duplo majus, centrale vel subinferum, orbiculare sessile valde prominens. Os anticum haud terminale, pharyngi subglobosæ contiguum. Oesophagus nullus. Glandulæ vitelligenæ duæ maximæ juxtapositæ in media fere parte post-acetabulari. Ductus vitelliferi transversi, in linea mediana in ductum communem brevem confluentes. Testes duo pone acetabulum, laterales. Ovarium globosum inter testes et glandulas vitelligenas ad latus sinistrum, vesicula seminalis interior medianæ propior. Ovula numerosa, colore aureo. Aperturæ genitalium in anteriore colli parte pone pharyngem; penis rarissime exsertus. Truncus excretorius medianus pone acetabulum furcatus ramis inter os et pharyngem confluentibus, vesicula caudali minore et foramine terminali. Longit.  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm (fig. 90, 91).



*Fasciola varica* MÜLLER Zool. Danica II, 43 Tab. LXXII, 8—11; *Distoma varicum* RUDOLPHI Entoz. hist. II, 396, Synops. 106; DUJARDIN Helm. 465; DIESING Syst. Helm. I, 368, id. Revis. 342.

Hab. \* *Trachinus Draco* in ventriculo specimina tria Augusto Warbergæ; \* *Sebastes norvegicus* in ventriculo specimen unicum, Septembri, Bergis; \* *Cottus Scorpius* in ventriculo specim. duo, ultimo Augusto, Bergis; *Salmo Salar* præsertim in oesophago et ventriculo, in intestinis rarius, ter (semel specim. 34) repertum, Augusto, Warbergæ; \* *Coregonus oxyrrhynchus* in ventriculo spec. unicum, Augusto, ibid.; \* *Labrus maculatus* in intestinis semel unicum Augusto Bergis; \* *Gadus minutus* ad branchia (adventitium?) unicum, Julio, Warbergæ; \* *Gadus merlangus* in ventriculo spec. duo Augusto, ibid.; \* *Molva vulgaris* in ventriculo bis repertum Julio, ibid.; \* *Molva abyssorum* in oesophago et ventriculo (in duobus individuis dissectis) Septembri, Bergis; \* *Pleuronectes Limandoides* in ventriculo et intestinis, Majo, in freto Öresund; \* *Hippoglossus maximus* in ventriculo (in quinque individ.), Julio Augusto Warbergæ, in Storeggen copiose; \* *Muræna Anguilla* in ventriculo spec. duo, Septembri, Bergis.

Ehuru denna parasit såsom af ofvanstående torde synas i de nordiska hafven har en ganska vidsträckt utbredning, dock ofta i enstaka exemplar, är den hittills blott sällan och i få exemplar påträffad, neml. af MÜLLER och RUDOLPHI hvar sin gång samt i nyare tid af BELLINGHAM, allt hos laxen: dessutom angifven för en *Thymallus*. Af inre organer känner man endast dem, som redan för blotta ögat eller under loupe tydligt framträda, neml., oberäknadt äggen, äggulekörtlarne och främre delen af excretionsapparaten, dock icke deras funktioner. Till den ofvan lemnade, temligen utförliga beskrifningen skall jag endast vidfoga några anmärkningar.

Halsen kan utsträcka sig till tre gånger öfriga kroppens längd och skjuter då ut med en spets fränom munnen; i hvilande tillstånd är den framskjutande delen öftast rundad. Djuret visar mycket häftiga rörelser, medan det, om ett sådant uttryck här får användas, riktigt biter omkring sig. Bakre kroppen ändrar dock härunder föga sin form, hvilken i allmänhet är en kon, mer eller mindre spetsig. Sällan såg jag djuret sammandraga sig till formen af klubba (framåt bredast) eller klot, stundom utsträckte det sig nästan till en cylinder. Att halsen intager en annan rigtning än kroppen bör ej uppgifvas som karakter; man ser visserligen något dylikt ej sällan på spritlagda exemplar, men hos levande har jag ej i journalerna anmärkt det såsom något karakteristiskt. Acetabulum har höga och breda kanter, rund, mera sällan halfcirkelformig eller tvärställd öppning och ligger långt bakåt. Diam. af acetabulum hos ett stort individ 0,40<sup>mm</sup>, af munnen 0,21, af svalghufvudet 0,12. Tarmskenklarne äro breda och ljusa

samt räckta bakom äggulekörtlarne. Dessa sednare äro alltid stora och tydliga hos lefvande djur såsom hvita, hos spritlagda såsom svarta kroppar. Den gemensamma vitelloducten går hufvudsakligen i riktning åt ryggsidan, utvidgar sig och innehåller liksom sjelfva körtlarne talrika, klotformiga bollar af äggula; sådana finner man äfven inuti äggen helst i början af uterus. I midten af bakre kroppen en liten klotformig, ljusbrun blåsa (vesicula seminalis interior), hvars innehåll än var i en ständig cirkelrörelse, än trådigt orörligt. Ovariet rundadt — elliptiskt, mindre än de mera elliptiska testes. Någoting liknande en vesic. semin. ext. spårade jag straxt framom acetabulum. Hanliga genitalöppningen omgifves af radiära och cirkulära muskler, säkerligen tillhörande bursa penis. Blott en gång såg jag penis utskjuta och då helt kort. Uteri vindlingar bakom acetabulum vidt utbredda, framom synas vanligen blott få ägg, dock stundom, t. ex. hos exemplaret från *Labrus*, äfven der talrika. Äggen guldgula, elliptiska, längd  $0,056^{mm}$ , bredd  $0,031--0,036^{mm}$ . De innehålla små korn; embryoner har jag ej sett i dem. Excretionsorganet, som i halsen visar sig utanför tarmskenklarne som ett bredt vid påfallande ljus hvitt band, ligger i bakre kroppen djupare och döljes ofta af äggen. Vid cauda är en klötrund vesicula, som kan sammandraga sig, hvarvid sekret utgjøtes genom foramen. Kroppsfärgen är svagt ljusgul.

**16. *Distoma botryophoron* n. sp.** Corpus inerne teres oblongum, collo subattenuato. Acetabulum ore duplo majus sessile superum. Os subterminale, pharyngi contiguum. Oesophagus nullus. Glandulæ vitelligenæ septem pyriformes, apicibus attenuatis contiguis, in medio inter acetabulum et caudam. Testes duo laterales pone acetabulum. Ovarium ad latus dextrum ante glandulas vitellig., vesicula seminalis interior haud procul in linea mediana. Ovula numerosissima, quibus tandem corpus totum postacetabulare immo ipsa posterior colli pars implentur. Vesicula seminalis exterior ovata in colli parte postica, penis lævis. Aperturæ genitalium in colli parte antica pharyngi approximatae. In collo medio glandulæ in ligulam transversam aggregatae. Vas excretorium pharyngem et acetabulum ventrale amplectens, deinde medianum, foramine plerumque prominente tubuliformi. Longit. 2—3<sup>mm</sup>, crassit.  $\frac{1}{2}^{mm}$  (fig. 92).

Fortasse *Distoma Cyclopteri* FABRICIUS (DIESING Syst. Helm. I, 398) species non descripta.

Hab. \* *Cyclopterus Lumpus* in intestinis specimina juvenilia Februario in freto Öresund; \* *Argentina Silus* in ventriculo copiosissime, in intestinis rarius et \* *Molva abyssorum* in ventriculo: in omnibus, nempe sex, speciminibus dissectis, Augusto, Septembri, Bergis.

Form och utseende ändras föga: i sammandraget tillstånd är kroppen helt aflång, halsen således lika bred som öfriga kroppen, men den förra kan framskjutas i en syllik spets. Åtminstone alla något äldre individer äro färgade cirkelrörelse af äggen, men halsen visar sig för blotta ögat vattenklar. Dess längd

utgör knappt halfva kroppens. Acetabulum är knappast framskjutande och har rundad mynning, diam. 0,23—0,30<sup>mm</sup>. Munsugskålens diam. 0,14—0,18<sup>mm</sup>, således mer än hälften af det förras. Svalghufvudet är litet, klotrundt, ofta gömdt af munsugskålen. Tarmen är serdeles bred och vattenklar samt når betydligt bakom äggulekörtlarne. Dessa äro tydliga äfven hos äldre individer, der öfriga organer höljäs af äggen. De äro temligen likstora, hvita, päronformiga, med de utdragna ändarne rigtade åt en medelpunkt. Härifrån går framåt mot vesicula sem. ext. en utförsång. Testes klotrunda, helt ljusa kroppar, liggande vid excretionstammens delningspunkt och endast synliga hos unga individer. Ovariet fylldt af klara groddblåsor, vid dess sida ligger en stundom rätt betydlig blåsa med tjocka, klara väggar och brunt rörligt innehåll, således vesicula seminalis interior. Liknande innehåll fyller ock merendels den yttre sädesblåsan, hvilken alltid ligger helt och hållet framom acetabulum. Penis inom bursa visar ej sällan vindlingar men utskjuter ej långt, på sin höjd som munsugskålens bredd. Orificium vaginae ligger straxt bredvid. Uteri vindlingar fylla först rummet mellan cauda och gulkörtlarne, längre framåt brukar man kunna urskilja de särskilda vindlingarne, i hvilka flera ägg ligga bredvid hvarandra. De yngsta äggen äro som vanligt ofärgade, de flesta öfriga vackert guldgula, några stundom mot ytan rödbruna. De äro aflånga och visa inuti runda kroppar; längd 0,061<sup>mm</sup>, bredd 0,032. Hvad funktion körtlarne på halsen hafva, kan jag ej säga: de ligga i en svagt böjd båge tvärs öfver penisslidan på buksidan, äro omkring tolf (ej öfver 13—20), elliptiska, vid genomfallande ljus bruna och temligen små. Ingen utförsång kunde upptäckas. Sannolikt äro de hudkörtlar, som öppna sig utåt (jfr. ofvan Tom. III, p. 13.). Excretionsorganets främre del vid genomfallande ljus mörk, vid påfallande mjölkfärgad, den bakre vanligen ljus. Ingen pulserande blåsa spårades.

17. *Distoma Bergense* n. sp. Corpus inerme teres (?) ellipticum, collo brevi conico. Acetabulum sessile superum ore duplo majus. Os anticum non terminale, pharyngi contiguous. Oesophagus nullus, cruræ tractus intestinalis satis brevia. Glandulæ vitelligenæ laterales paucæ, caudæ propiores. Ovula elliptica parva numerosa. Vesicula seminalis exterior ovata pone acetabulum. 'Aperturæ genitales' in colli parte antica prope pharyngem. Vas excretorium medianum, foramine caudali terminatum. Longit. 1 $\frac{1}{4}$ <sup>mm</sup> (fig. 93).

Hab. \* *Murena Anguilla* in intestino medio semel specimina duo, Septembri, Bergis.

Till formen icke synnerligen olik *Distoma Granulum* Rud. men har större acetabulum och icke munnen i spetsen. Kroppens färg för blotta ögat brunak-

tig, under mikroskop grå med gula ägg. Halsen kan mera utdragas, än figuren visar. Acetabulum icke högt, diam. 0,19<sup>mm</sup>, munsugskålens diam. 0,10. Svalg-hufvudet aflångt, tjockväggigt. Tarmskenklarne nå bakåt så långt som gulkörtlarne eller (hos det afbildade individet) något mindre. Äggulekörtlarne bilda en aflång fläck å vardera sidan af bakre kroppen. Öfriga generationsorganer kunde för de talrika äggen ej fullkomligt utredas. En stor, tvärsiggande, ljus körtel visar sig vid venstra sidan. Straxt bakom acetabulum ligger den bruna vesicula semin. ext. och längre fram penis inom bursa. Genitalöppningen äfven tydlig. Äggen dels halmgula dels citrongula, längd 0,025<sup>mm</sup>, bredd 0,016, alltså ovanligt små. Af excretionsstammen syntes endast delen närmast foramen, hvilken ligger i spetsen.

18. *Distoma fellis n. sp.* Corpus inerme sublanceolatum crassum, supra convexum, infra planum. Acetabulum sessile centrale ore duplo majus, apertura plerumque transversa. Os subterminale pharyngi contiguum. Oesophagus nullus. Crura tractus intestini in adultis semper alimentis nigris vel fuliginosis farcta. Glandulæ vitelligenæ laterales, contra acetabuli marginem anteriorem. Testes duo laterales pone acetabulum. Bursa penis apice crassiore. Apertura genitalis magna verruciformis in inferiore collo ante acetabulum margini sinistro propior. Foramen caudale terminale. Longit. 1—5<sup>mm</sup> (fig. 94).

? *Distoma Anarrichæ Lupi* RATHKE RUDOLPHI Entoz. hist. II, 435.

Hab. (\*) *Anarrichas Lupus* in vesica fellea frequenter et copiose, in intestino supero erratico, Julio, Augusto, Warbergæ.

Af den upplysning, RUDOLPHI på anförda ställe lemnar om en af RATHKE i intestina af *Anarrichas Lupus* funnen *Distoma*, synes det icke osannolikt, att detta varit samma art, som den nu beskrifna. Tyvärr saknar jag tillgång till Rathkes arbete (i Danske Selsk. Skrifter V), dock är det troligt, att detta icke lemnar ytterligare upplysning om arten. Egendomlig är den ifrågavarande artens bostad, ty i fiskarnes gallblåsa är förut, såvidt jag känner, icke funnen någon annan Trematod än den af LEIDY nyligen beskrifna, i America funna *Dist. biliosum*. Blott yngre individer och i obetydligt antal funnos några gånger i öfre tarmkanalen, i gallblåsan funnos de deremot hos alla de undersökta aderton exemplaren, stundom var den nästan alldeles fylld af *Distomer*, så t. ex. innehöll den en gång 152, en annan gång 185 individer, större och smärre. I galla äro de rätt lifliga, men i vatten dö åtminstone äldre individer snart, uppsvällda och blöta, så att de vid ringaste beröring gå sönder. De böra därför från gallan omedelbart läggas i temligen stark sprit.

Kroppens form är ganska föränderlig: vanligast äro djuren under hvilan åt båda ändar afsmalnande, tjocka, på ryggsidan starkt convexa, på buksidan plana eller svagt concava, men de kunna ock hafva båda ytorna convexa eller ock buksidans midt med acetabulum starkt framskjutande, ryggsidan deremot plan. Krypande äro de spolförmiga, åt båda ändar temligen lika och långspetsade, men kunna antaga en mängd andra former; än äro de äggförmiga, framåt bredare dock vanligen med en kort framskjutande vinkel, än triangulära, rhomboidiska, elliptiska, klotförmiga eller närmare cauda afsnörda i två rundade afdelningar, stundom böjda i vinkel o. s. v. Färgen hos äldre individer gråhvit eller smutsgrå med svart eller sotbrun tarm, mun och genitalöppning i hvitt fält, acetabulum och trakten närmast bakom detta i friskt tillstånd blodrött, sednare blekare, rödbrunt och gult. Yngre individer hafva också, dock icke alla, tarmen svart men äro i öfrigt helt rödgula (blodröda, ljust tegelfärgade eller gulare) med mörkbruna ägg. Anmärkningsvärdt synes det mig, att tarminnehållet liknar det hos *Dist. hepaticum*. Acetabulum ligger ungefär centralt, har helbräddad mynning men sällan rund eller triangulär utan vanligen under form af en tvärspringa med kanter liknande läppar. Diam. af acetabulum hos fullvuxna individer 1,06—1,11<sup>mm</sup> (en gång ända till 1,45<sup>mm</sup>) och af munsugskålen hos samma individer 0,50; hos ett ungt individ voro de respective 0,38<sup>mm</sup> och 0,22. Svalghufvudet är mera långt än bredt och betydligt mindre än munsugskålen. Tarmskenklarne hos några unga individer nog korta, hos äldre nå de långt bakåt och äro der stundom utvidgade; de synas bäst på ryggsidan. På ryggsidan af spritlagda exemplar visa sig äggulekörtlarne såsom mörka, aflånga fläckar utanför tarmskenklarne. De inre generationsorganerna kan jag ej fullständigt beskrifva, emedan djuret är alltför ogenomskinligt. Det enda hit hänförliga, jag sett hos lefvande djur, var en tvärsliggande ljus kropp vid högra sidan straxt bakom acetabulum af ett ungt individ, som ännu saknade ägg. Hos ett spritlagdt individ ser jag nu tydligt under påfallande ljus vid vardera sidan bakom acetabulum och närmast buksidan en klart genomskinande, rund, hvit kropp, säkerligen testes. Unga individer visade längs venstra sidan af acetabulum en lång och något höjd, framåt bredare bursa penis med stora, bredvid hvarandra liggande genitalöppningar. Äldre individer visa en bursa af samma form och läge, dock något mera tvärsliggande. Genitalöppningen är lätt att finna, ty den ligger på en klotförmig upphöjning, stundom ganska betydlig. Af excretionsorganer har

jag endast observerat foramen caudale, som ofta är något utskjutande. Hos ett ungt individ från intestina såg jag en excretionskanal, som grenade sig, så att den omfattade acetabulum, och grenarne tycktes åter sammanträffa straxt framom acetabulum. På denna observation, enstaka som den är, kan jag icke lägga någon vikt.

Subgen. APOBLEMA DUJ.

19. *Distoma appendiculatum* RUD., MOLIN. Corpus teres elongatum, transversè plicatum, cauda retractili attenuata, collo brevi antice angustiore. Acetabulum sessile superum ore duplo majus. Os subterminale pharyngi continuum. Oesophagus nullus. Glandulæ vitelligenæ duæ magnæ simplices juxtapositæ in medio inter acetabulum et appendicem caudalem. Ovarium globosum in linea mediana immediate ante glandulas. Testes duo fere mediani, vesicula seminalis exterior duplex pone acetabulum, penis longus verrucosus. Apertura genitalis communis ad inferiorem oris marginem. Vas excretorium medianum prope testes furcatum, ramis inter os et pharyngem confluentibus; ad apicem appendicis vesicula caudalis et foramen. Longit. cauda exserta 1—3 $\frac{1}{2}$  mm (fig. 95).

*Distoma appendiculatum* (pro parte), crenatum, ocreatum et ventricosum (fide Wageneri) RUDOLPHI Entoz. hist. II, 400, 404, 397 Tab. V, 1, 2, id. Synops. 110, 404, 107, 108, 398; DUJARDIN Helm. 420, 422, 465; DIESING Syst. Helm. I, 370, 372, 369, id. Revis. 342. *Distoma appendiculatum* MOLIN Wien. Sitzber. XXXIII, 289; *Distoma ventricosum* WAGENER in Trosch. Archiv, XXVI (1860) I, 166 Tab. VIII (signata IX) fig. 1—7.

Hab. *Cottus Scorpius* in ventriculo semel, Septembri, Bergis; *Salmo Salar* in ventriculo frequenter, Augusto, Warbergæ; \* *Salmo Fario* in ventriculo, Septembri, Bergis; \* *Coregonus oxyrrhynchus* in ventriculo et append. pylor. Augusto, Warbergæ; *Clupea Harengus* in ventriculo frequenter, Julio, Augusto, ibid., Aalesundii, Bergis; \* *Clupea Sprattus* in ventriculo et intestinis, Julio, Augusto, Warbergæ, Bergis; \* *Gadus morrhua* in ventriculo et intest. Junio—Septembr. Warbergæ, Aalesundii, Bergis; \* *Gadus minutus* in ventriculo unicum, Augusto, Bergis; \* *Gadus virens* in ventriculo, Septembri, ibid.; \* *Gadus melanostomus* in intestinis semel, Augusto, ibid.; \* *Gadus merlangus* in pharynge unicum, Augusto, Warbergæ; \* *Gadus Pollachius* in ventriculo frequenter, Augusto, ibid.; \* *Molva vulgaris* in ventriculo, Augusto, ibid.; <sup>2)</sup> \* *Pleuronectes Limandoides* in ventriculo unicum, Julio, ibid. <sup>2)</sup> \* *Rhombus lævis* in intestinis unicum, Augusto, ibid.; \* *Hippoglossus maximus* in ventriculo, Augusto, ibid.; *Murena Anguilla* in ventriculo frequenter non copiose, Septembri, Bergis.

Arterna inom denna grupp hafva varit mycket förblandade, men nyligen har G. WAGENER i en serskild uppsats (l. c.) i väsendtlig mån bidragit att lösa synonymien genom undersökning af dels friska, dels RUDOLPHIS egna exemplar. För den art, som nu är i fråga, har jag efter MOLINS föredöme bibehållit det äldre och mera (fast stundom origtigt) använda namnet *appendiculatum*, nam-

<sup>2)</sup> Forsan ad speciem sequentem referendum.

net *ventricosum* användes nemligen först i RUDOLPHIS Synopsis. Den är, som man finner, mycket utbredd bland våra hafsfiskar men kan lätt förblandas med följande art. Spritlagda exemplar af denna och följande art kunna icke med någon säkerhet urskiljas, då de hanliga genitalorganerna och genitalöppningen, hvilka gifva de säkraste karaktererna, hos dem ej kunna iakttagas. Visserligen är acetabulum hos *D. appendiculatum* större, men detta är dock här en mindre tillförlitlig karakter.

Liksom hos släktingarne är kroppshöljet, dock ej på appendix, försedt med fina tvärveck, hvarigenom kanten visar sig småsågad. Färgen vattenklar eller ljusgul af äggen, sällan brunaktig. Formen närmast aflång, svansen utgör på sin höjd hälften af öfriga kroppens längd och afsmalnar bakåt; indragen är den än mycket tydlig som ett ljust rektangulärt parti, än åter knappast märkbar; kroppen är då i bakre ändan tvär. Halsen utgör blott  $\frac{1}{3}$  å  $\frac{1}{6}$  af kroppens längd, svansen ej inberäknad, men den kan förkortas, så att acetabula beröra hvarandra. Ventralacetabulum cirkelrundt, temligen högt. Diam. af acetabulum  $0,36^{mm}$  af munnen  $0,19$ , hos ett annat  $0,30$  och  $0,16$ , hos ännu andra  $0,16$  och  $0,08$  å  $0,09$ ;  $0,24$  och  $0,11$  å  $0,12$ , hvilket visar ett ganska constant förhållande; hos exemplar från *Salmo Trutta*, hvilka jag här för sammanhangets skull omnämmt, såg jag dock, att acetabulum kunde förminskas till munneus storlek. Munnen ligger något bakom spetsen, dess öppning är rundad hel; svalghufvudet är mera långt än bredt och utgör en direkt fortsättning af munnen; tarmskenklarne utgå derifrån till en början rent transverselt, äro mycket breda och nå mer eller mindre långt ut i svansen men icke till svansblåsan. — Gulkörtlarne, enligt WAGENER ägghvitekörtlar, rundade, oflikade, belägna vid midtelinean; de ha en kort framåtgående ductus. Det något mindre ovariet ligger straxt frammanför. Der alla tre sammanträffa är ett ställe, hvarest man ser en oafbruten, liflig cirkelrörelse inom en liten, klar, rund fläck, det ställe der befruktningen försiggår. De närmaste äggen äro färglösa. Ägghållaren går först bakåt till och ned i främre delen af appendix utom hos mycket unga individer, vänder tillbaka, bildar flera vindlingar bakom testes och går sedan närmare ryggsidan temligen rakt fram till genitalöppningen. Testes ligga ungefär midtemellan acetabulum och gulkörtlarne; något längre fram inom excretionskärlets slynga de yttre sädesblåsorna. Dessa äro klara liksom testes men åtminstone dubbelt mindre, icke sammanhängande, ehuru liggande nära intill hvarandra.

Hos exemplar från *Molva* såg jag den främre af dem regelbundet sammandraga och utvidga sig som ett hjerta. Innehåll syntes hvarken i vesicula sem. eller i kanalen, som leder derifrån, men denna sednare rörde sig vid pulserandet och stod således tydligen i förbindelse med den förra. Framom vesicula sem. ext. ser man vid sidan af acetabulum en bred, klar, cellulös sträng, i hvars midt en smalare kanal finnes, fylld med starkt ljusbrytande, runda kroppar, två och två i bredd. Vid rörelserna finner man, att den inre kanalen är en med vårtor beklädd penis, men hvad det omgifvande höljet är torde vara svårare att säga. Ett litet stycke närmast sädesblåsorna saknar vårtor. Framom penis syntes en af luft fylld kanal, gående ända till svalghufvudet, ja, som det tycktes, hos somliga ända under munsugskålen. Dess främre del var något vidare, vid främre ändan af penis förgrenade den sig, dock kunde den andra grenen ej långt förföljas, emedan den gick i ett annat plan. Säkerligen var detta mynnungen af vagina, ty ägg syntes icke långt derifrån, och kanalen framom penis var således gemensam för äggen och detta sednare organ. Penis såg jag aldrig utskjuta. Excretionsorganet, vanligen fylldt af kornigt, mörkt, vid påfallande ljus hvitt sekret, hade dock stundom en tydlig brun eller carminröd färg. Svansblåsan var rund och ej obetydlig.

Exemplaren från *Gadus melanostomus* afveko genom ett acetabulum mindre än munnen. De hade dessutom penis och vesicula sem. ext. brunaktiga och belägna bakom acetabulum. Vid sidan af acetabulum låg ett aflångt parti, som vid påfallande ljus var hvitt, troligt är dock, att detta var den penis omgifvande, förut omnämnda väfnaden. Äggen utgingo i munhålan. I allt öfrigt ingen olikhet med den vanliga *D. appendiculatum*, till hvilken den väl ändock hör. — Exemplar från *Rhombus lævis* och *Pleuronectes Limandoides* hade mycket lång svans (t. o. m. längre än kroppen) med två eller tre afsatser, oflikade, aflånga gulkörflar samt acetabulum af munnens storlek. Då jag icke lyckats se vesic. sem. ext. eller partiet närmast framom denna, kan jag ej med säkerhet afgöra, om de höra hit eller till följande art.

**20. Distoma ocreatum MOLIN.** Corpus teres elongatum transverse plicatum, cauda retractili brevior. Acetabulum sessile prominens superum magnitudine os æquans vel superans. Os subterminale pharyngi contiguum. Oesophagus nullus. Glandulæ vitelligenæ duæ magnæ juxtapositæ, altera fere simplex altera trilobata. Ovarium globosum medianum ad earum marginem anteriorem. Uterus ad appendicem caudalem non descendens. Testes duo globosi vel elliptici transversi oblique mediani, uterque ovario plerumque minor. Bursa penis



ovata ad marginem acetabuli anteriorem dextrorsum sita. Apertura genitalis (mascula saltem) in medio fere collo. Penis crassus curvatus papillis minimis obsitus. Vas excretorium ut in specie præcedente. Longit.  $\frac{2}{3}$ —5<sup>mm</sup> (fig. 96—98).

*Distomum ocreatum* MOLIN in Wien. Sitzungsber. XXXIII, 289 (non Rudolphi teste Wagenero).

Hab. \* *Salmo Salar* in oesophago unicum, Augusto, Warbergæ; \* *Ammodytes Tobianus* et \* *lancea* in ventriculo frequenter, Julio, Augusto, ibidem.

Att jag antager denna art vara identisk med MOLINS, grundar sig endast på de af nämnde författare uppgifna karaktererna: "penis retortæformis" och "apertura genitalis ante acetabulum," då jag antager, att Molin under penis inbegripit äfven bursa med vesicula semin. exter. — Kroppens form vexlar som hos föregående art mellan elliptisk, aflång och cylindrisk. Stundom är icke blott halsen utan äfven en del bakom acetabulum cylindrisk, medan den öfriga kroppen är framåt bred, bakåt afsmalnande. I allmänhet afsmalnar halsen framåt och appendix bakåt. Acetabulum tyckes oftast hafva samma storlek som munnen, men jag har ofta sett yngre, tydligen lthörande individer, som haft acetabulum dubbelt större. Mun, svalghufvud och tarmskenklar lika dem hos föregående art. Vanligen är blott den ena äggulekörteln flikad i tre, stundom fyra, rundade lober, dock har jag ett par gånger sett äfven den andra treflikad, fast mindre djupt. Ovariet mindre än hvardera äggulekörteln. Uteri vindlingar gå icke långt bakom dessa sistnämnda och syntes aldrig nå till, än mindre ned i appendix. Testes visade sig innehålla klara blåsor. Bursa penis franträder hos exemplar från *Ammodytes* som en större eller mindre mörk, äggformig säck med bakre kanten i höjd med acetabuli främre. Vesicula semin. exterior är således blott en, päronformig eller äggformig. Om genitalöppningen är gemensam eller ej, kan jag ej afgöra, men jag såg vagina gå i en rak sträng vid sidan af bursa och penis långt fram. Den utskjutande penis visade sig vid stark förstoring rutigt punkterad. Äggen äro gula, aflånga, längd 0,06<sup>mm</sup>. Excretionsorganet som hos föregående art, dock har jag ej sett någon vesicula caudalis.

21. *Distoma rufoviride* RUD. Corpus rufescens inerme teres crassum utrinque postice magis subattenuatum, collo tenuiore infra excavato, cauda brevi rarissime exserta. Acetabulum ore majus superum globosum vel hemisphæricum prominens. Os globosum labio anteriore prominente. Pharynx elongata partim cavitate oris inclusa. Oesophagus non visus, crura tractus intestinalis brevia appendicem caudalem non attingentia. Glandulæ vitelligenæ duæ multi- (6—7)-fidæ lateri sinistro propiores. Ovarium ellipticum ad earum marginem anteriorem. Testes duo ad utrumque latus pone acetabulum. Vesicula seminalis exterior ovata juxta marginem anteriorem acetabuli sinistrorsum sita, penis sinuatus tenuis (verrucosus, teste

Wagenero). Apertura genitalis in medio collo. Vas excretorium annulato-plicatum postice medianum pone acetabulum furcatum ramis ante pharyngem confluentibus, vesicula caudali carens. Pars postica corporis circa caudam retractam materia excreta nigrovirescente colorata. Longit. 5<sup>mm</sup>, crassit. 1½<sup>mm</sup>.

*Distoma rufoviride* RUDOLPHI Synops. 110, 406. *Distoma caudiporum* id. ibid. 96, 370. *Distoma appendiculatum* Thriglæ, Accipenseris, Ophidii barbati, cet. ejusdem, teste WAGENERO loco infra cit. 183; DUJARDIN Helm. 421, 422; DIESING Syst. Helm. I, 372, 371, 342; *Distoma rufoviride* WAGENER Trosch. Arch. XXVI, I, 178. Tab. IX (signata VIII) fig. 6—10; DIESING Revis. d. Myzhelm. in Wien. Sitzber. XXXII, 342; MOLIN ibid. XXX, 129.

Hab. *Muræna Anguilla* (marina) in ventriculo semel (octo specimina), Julio, Warbergæ; in ventriculo, ad pinnas pectorales et in cavitate branchiali semel (specim. viginti), Augusto, Bergis.

Denna lätt igenkända art är den åttonde Distoman, jag funnit hos ålen. Den är utmärkt af sin rödbruna färg och sin tjocklek; att inse närvaron af appendix är deremot icke så lätt; jag har endast en gång sett det utskjutet. Inskjutet kan det lätt tagas för en mycket stor, veckad caudalblåsa, synnerligen som denna del merendels är utmärkt genom en egen svartgrön färg af sekretet, som uttömmes genom den stora, tubformigt framskjutbara öppningen i spetsen. Som nämndes, funnos några exemplar äfven vid gälhålan och på fenorna; troligt är, att de verkligen hos levande djur äfven der uppehålla sig, ty fisken, jag undersökte, var nyss död, och Distoman höll sig hårdt fast.

Kroppen är för blotta ögat ljust rostfärgad, halsen föga färgad och under mikroskopet ljusare, mera gul än röd. Kroppen är tjockast öfver äggulekörtlarne, och hela partiet bakom acetabulum vanligen äggformigt, bakåt spetsadt. Öfver acetabulum är nästan alltid en betydlig insnörning. Halsen på undre sidan något concav; djuret vill gerna hoprulla sig, så att cauda kommer under halsen. Då djuret är sammandraget, har det alldeles formen af ett ägg, med framändan trubbig; då det är betydligt utsträckt, har halsen och i det närmaste hela djuret formen af en cylinder, dock med framskjutande sugskålar. Längden utgör då något öfver 6<sup>mm</sup>, hvaraf halsen upptager hälften. Sällan indrages cauda, så att den blir tvär eller något urnupen. Acetabulum i hvilande tillstånd oskaftadt men högt, uppblåst, klotformigt eller halfklotformigt; endast då det begagnas som sugkopp, utbredes det, så att det blir platt och tunnt. Munnen har samma utseende som acetabulum och sitter bakom spetsen, hvilket i synnerhet märkes, då halsen utsträcker. En nagelformig läpp framskjuter emellertid alltid framom munnen. Penis såg jag ej utskjuta. Vesicula sem. ext. ligger närmast ryggvidan.

Ovariet är tvärsliggande. Främre delen af excretionsstammen går närmast rygg-sidan, midtelstammen ligger nära buksidan och har ett egendomligt utseende. Under mikroskopet ser det nemligen ut, som vore den på insidan försedd med täta, mörka, tvärställda lameller. Den baktill utskjutande tuben har ringmuskler och tycktes stundom begagnas som ett acetabulum.

**22. Distoma excisum** RUD. Corpus teres elongatum postice crassius transverse plicatum, cauda retractili longa. Acetabulum ore minus sessile superum apertura circulari. Os terminale subtus excisum. Pharynx magna elongata, crura tractus intestini fere apicem appendicis attingentia, utrinque ad latera pharyngis sinus magnos efficientia. Glandulæ vitelligensæ elongatæ tubulatæ stellatim expansæ, pone ovarium confluentes. Testes duo oblique mediani. Vesicula seminalis exterior magna oblonga pone acetabulum. Penis longus tenuis. Apertura genitalis communis in papilla sinus oris sita et lobulis oris lateralibus sæpius tecta. Vas excretorium medianum roseum nodosum tuberculatum, prope testes furcatum ramis antice confluentibus, prope apicem caudalem dilatatum. Longit. 8<sup>mm</sup>, extensum 12—15<sup>mm</sup>.

*Distoma excisum* RUDOLPHI Synops. 112, 411; DUJARDIN Helm. 436 (sub *Crossodera*); DIESING Syst. Helm. I, 375, id. Wien. Sitzb. XXXII, 342, XXXV, 432; MOLIN ibid. XXXIII, 290; WAGENER in Troschels Arch. XXVI, I, 172 Tab. VIII (signata IX) fig. 8—14.

Hab. *Scomber Scombrus* in ventriculo frequenter (in 27 ex 34 specim. dissectis) Junio Augusto Septembri Warbergæ, Julio Augusto Aalesundii, Bergis.

Denna art, af RUDOLPHI, DUJARDIN och MOLIN funnen vid Italiens och Frankrikes kuster, förekommer äfven vid våra icke sällsynt och utmärker sig från närbeslägtade arter såväl genom sin storlek och gulbruna färg som isynnerhet genom utskärningen på munnen. Äfven i sammandraget tillstånd har den gerna formen af en cylinder, är dock tjockast vid gränsen till appendix. Äfven vid acetabulum är den ofta märkbart tjockare. Halsen är kort, ej upptagande  $\frac{1}{2}$  af hela kroppens längd, men appendix kan uppnå en längd lika med hela öfriga kroppen, ehuru det vanligen icke öfverstiger afståndet från acetabulum till appendix. Främre delen af kroppen är hvit och bakre kroppen blekare än den mellersta. Munöppningen blir ofta tunglik (mot urnupningen smalast) genom sidoväggarnes närmande till hvarandra; i sådan händelse omslutes papillen med genitalöppningen, genom hvilken jag såg ägg utgå. Svalghufvudet är nästan cylindriskt och i liflig verksamhet. Luftblåsor passera ofta såväl detta som tar-men. Det tycktes, som funnes det en utvidgning, der de långa, hvita äggulekörtlarne träffa tillsammans. Uteri vindlingar som hos föregående arter och nående fullt till midten af appendix. Vesicula seminalis är två à tre gånger så lång som endera testis. Innehållet af excretionsstammen visar här, såsom hos

ett par andra arter, en carminröd färg, men dessutom utmärker sig denna apparat genom täta och ansenliga, utstående upphöjningar, som göra dess bräddar nästan sågade.

Subgen. ECHINOSTOMA Duj.

**23. Distoma Hystrix Duj. statu nondum evoluto:** Corpus clavatum armatum, cauda rotundata, collo antice attenuato. Acetabulum magnitudine oris superum sessile. Os terminale corona duplici uncinorum majorum cinctum. Pharynx maxima rotundata, cruribus tractus intestinalis contigua, ab ore tubulo longo separata. Glandulæ vitelligenæ ovaria ovula desiderantur. Testes duo mediani caudæ propiores, vasis deferentibus et vesicula seminali externa clavata, pone et juxta acetabulum sita, perspicuis. Cavitas caudalis maxima, materia alba (excreta) plena. Longit. 2<sup>mm</sup>, latit. max.  $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> (fig. 99).

Distoma Hystrix DUJARDIN Hist. nat. des Helm. 433; DIESING Syst. Helm. I, 393, id. Revis. 353.

Hab. \* *Pleuronectes Limanda* in cystide globosa ad peritoneum unicum, Majo, in freto Öresund.

Djuret låg hophöjdt inom ett dubbelt hölje, det yttre groft, det inre hinnaktigt, vattenklart. Kroppen liknar till formen en *Amphistoma subclavatum*, men den är öfverallt väpnad med smala, nästan rakt utstående taggar af 0,03<sup>mm</sup> längd; jag kunde märka sådana ända till främre delen af caudalblåsan. Taggarne kring munnen äro dubbelt större, bakåt rigtade, längd 0,05<sup>mm</sup>. Acetabulum, som ligger något bakom första tredjedelen af kroppen, är rundadt, icke upphöjdt, diam. 0,24<sup>mm</sup>. Diam. af svalghufvudet 0,18<sup>mm</sup>, afståndet mellan detta och munnen är något större. Tarmskenklarne börja omedelbart framom acetabulum och sträcka sig nästan till bakre ändan. Testes äro små och klotrunda, helt vattenklara; deras utförsgångar, såväl de serskilda som den gemensamma, äro ovanligt tydliga. Vesicula seminalis ligger med sin nedre del i midtlinean bakom acetabulum, böjer sig sedan åt höger, så att dess fortsättning kommer att ligga vid sidan af detta. Penis tycktes utmynna längre fram vid halsens midt. Caudalreservoiren cirkelrund (diam. 0,78<sup>mm</sup>) och i det närmaste fylld af en vit, ogenomskinlig massa, säkerligen sekret. Någon foramen caudale syntes ej, icke heller mittelstam eller dylikt. Djurets färg i öfrigt grå, blott vesicula seminalis stöter i gult eller brunt. — WAGENER har funnit denna art utbildad i magen af *Lophius piscatorius*.

Species subgeneris dubii.

(fortasse *Dicrocoelio adnumeranda*)

**24. Distoma reflexum CREPL.** Corpus teres lineare inerme, collo brevissimo inflexo subtus excavato. Acetabulum superum subglobosum sessile ore majus. Os subterminale. Or-

gana digestionis ignota. Glandulæ vitelligensæ magnæ globosæ vel ovatæ, secundum utrumque latus passim etiam in dorso per totum corpus inter caudam et vesiculam seminalem anteriorem sparsæ, juxta testes tantum desiderantur. Testes duo magni postici remoti. Ovarium non visum, sine dubio ante testem anteriorem, ubi vesicula vitello plena videtur, situm. Gyri uteri pone acetabulum, ovulis oblongis brunneis. Vesicula sem. exterior ovata pone acetabulum. Aperturæ genitalium ad anteriorem acetabuli marginem. Foramen caudale magnum. Longit.  $7^{mm}$ , crassit.  $\frac{1}{2}^{mm}$ .

*Distoma Cyclopteri* FABRICII species non descripta huic forsân adnumeranda. *Distoma reflexum* CREPL. DUJARDIN Helm. 467; DIESING Syst. Helm. I, 373, id. Revis. 342.

Hab. *Cyclopterus Lumpus* in intestino unicum, Februario, in freto Öresund.

Af denna art har CREPLIN för länge sedan funnit två ensamma individer; sedan är den ej funnen om icke af BELLINGHAM, som under tvekan hit räknar en form. Ehuru jag tillfölje af djurets ogenomskinlighet ej kunnat iakttaga digestionsorganerna, är jag dock mycket benägen att föra denna art till *Dicrocoelium*, emedan den i flera afseenden påtagligen visar släktskap med den ofvan under *Distoma simplex* beskrifna arten. Halsens längd utgjorde  $\frac{1}{2}^{mm}$ , således endast  $\frac{1}{14}$  af djurets; den är något mindre bred än öfriga kroppen, som är trind, jemnbred, dock vid testes något smalare. Färgen är hufvudsakligen hvit tillfölje af de utbredda äggulekörtlarne, dock märktes äfven med obehäpnadt öga något brunt af äggen. Diam. af acetabulum är åtminstone dubbelt så stor som munnens, acetabulum syntes liksom öfverdraget af en klar hinna. Äggulekörtlarne likna alldeles dem hos *D. simplex*, äro hvita eller ljusgula och ligga i allmänhet blott två eller tre i bredd samt visa tydliga längsgående ducti isynnerhet vid testes. Närmast cauda fanns ett band af dylika körtlar äfven längs ryggen. Framom främre testis visa sig snedt mot midtlinean gående ducti, hvilka förena sig i en äggformig blåsa, fylld af ljusgult innehåll. Testes äro stora, elliptiska, längsställda. Äggen äro icke synnerligen talrika, till färgen nötblå, små; längd  $0,045^{mm}$ , bredd  $0,027$ . Den mörka vesicula sem. ext. ligger nära ryggsidan och nästan öfver acetabulum; framom denna synes vagina som en smal kanal, hvilken S-formigt sänker sig, tills den utmynnar just i vinkeln, som bildas af acetabulum och halsen. Cauda är rundad men visar en större öppning, omgifven af ett otydligt bräm.

#### Gen. GASTEROSTOMUM v. SIEB.

I. *Gasterostomum* — ut videtur *gracilescens* RUD. — *statu nondum evoluto*. Corpus oblongum spinulis minutis retroversis armatum. Acetabulum circulare anticum ore duplo majus. Os superum intestino sacciformi longo magis quam lato. Penis medio plicatus in

bursa elongata ad latus dextrum, testes duo ad latus sinistrum trunci excretorii. Organa feminea nulla. Truncus excretorius amplus coecus parte postica crassiore, juxta aut pone intestinum desinens, materia alba granulosa farctus, foramine caudali terminatus. Longit.  $1-2\frac{2}{3}$  mm, lat.  $\frac{2}{3}-\frac{3}{4}$  mm (fig. 106).

Hab. \* *Gadus minutus* in folliculo elliptico ad superficiem cerebri sito frequenter et passim copiose in omnibus fere individuuis (21) dissectis, Julio Warbergæ, Augusto Septembri Bergis; \* *Gadus merlangus*, \* *Gadus aeglefinus*, \* *Molva vulgaris* eodem habitaculo repertum, Julio, Augusto, Warbergæ; \* *Gadus melanostomus* in folliculis ad cerebrum et medullam spinalem sitis copioissime in omnibus speciminibus (22) examinatis repertum, Augusto Septembri, Bergis.

Sannolikt är detta *Gasterostomum gracilescens* i ett yngre utvecklingsstadium; den afviker nemligen ej genom någon karakter, endast excretionsorganet är gröfre, men detta tyckes med åldern aftaga, ty hos de största exemplaren (de från *G. melanost.*) var det smalare. Utvecklad har jag funnit den ymnig hos *Lophius piscatorius*, hvilken säkerligen lefver äfven af arter tillhörande Gadoidæ; de af mig undersökta exemplaren hade både mage och tarm tomma och lemnade således ingen upplysning om lefnadssättet

Till den ofvan gifna beskrifningen är föga att tillägga. Cysten är temligen grof, dock rätt genomskinlig, längd  $1$  mm, bredd  $0,6-0,7$  mm. Djuret ligger deri något hopböjdt samt visar tydliga rörelser. Den hvita excretionsstammen är i synnerhet i ögonen fallande och ligger på olika sätt böjd. Öppnas cysten, så sträcker djuret ut sig, så att det blir rakt och aflångt. Den ändan, der det ogenomborrade acetabulum ligger, bör väl antagas vara den främre och icke, som DIESING anser, den bakre, ty excretionsorganet utmyunar vid andra ändan; att äfven genitalöppningen ligger här bevisar icke så mycket för en motsatt åsigt, ty man känner äfven af Distomerna arter, hos hvilka den ligger nära cauda. På buksidan af främre ändan, således icke i sjelfva spetsen, ligger det nämnda, ogenomborrade acetabulum, som är rundadt med rund eller tvärställd mynning. Inga lammeller eller dylikt syntes inuti, icke ens vid stark förstoring. Diametern hos yngre  $0,16-0,19$  mm, hos äldre  $0,33$ , diametern af munsugskålen respective  $0,10-0,13$  och  $0,17$  mm. Äfven munnen, som ligger straxt framom midten, har antingen rund eller tvärställd mynning. Hela digestionsapparaten utgöres blott af en simpel åt sidan eller bakåt rigtad säck af temligen föränderlig form och mer eller mindre fylld af klotrunda, starkt ljusbrytande kulor. Den visar lifliga contractioner, hvarunder innehålltet understundom utpressas genom den smala öppningen. Några dylika kulor lågo vanligen fria inom cysten. Excretionsor-

ganet var helt och hållet fylldt af hvita, ogenomskinliga, runda korn. Baktill slutade det straxt framom spetsen, men innehållet sågs der aldrig utpressas. Bursa penis var alltid tydlig, men äfven testes syntes hos ganska unga exemplar, fastän de i allmänhet gömdes af excretionsorganet. De äro små, helt klara, äggforiniga, framåt bredare. En gång såg jag äfven vasa deferentia, såväl de enskilda som det gemensamma, gående tvärsöfver excretionskanalen till bursa. Af penis framträder tydligast en rak, längsgående, ofta af spermatozoer mörkare kanal; äfven genitalöppningen bredvid bakre ändan af excretionsorganet är tydlig. Stundom föreföll det mig, som funnes några ofärgade ägg bredvid penis. Kroppen är helt vattenklar; den visar sig i kanterna fint sågad af något bakåt krökta taggar, som bekläda åtminstone främre delen af kroppen och vid starkare förstoring tydligt framträda. Vid svagare förstoring synes ytan deraf fint rutig.

**2. Gasterostomum gracilescens** RUD. Corpus teres fusiforme parte posteriore plerumque magis elongata, antice spinulis minimis munitum. Acetabulum ore duplo majus anticum ventrale, apertura circulari vel præsertim in mortuis longitudinali. Os superum apertura transversa exigua. Intestinum sacciforme longum magis quam latum. Glandulæ vitelligenæ magnæ ellipticæ, latera colli medii et posterioris simul cum parte proxima pone os sita occupantes. Testes duo approximati ad alterum latus, anterior major. Ovarium ante testes. Bursa penis oblonga, vesiculam seminalem globosam exiguam et penem reduplicatum includens. Apertura genitalis communis prope caudam. Truncus excretorius coecus crassus, prope foramen terminale longitudinalis deinde obliquus, vas deferens transiens, prope os desinens. Longit.  $1\frac{1}{2}$ — $3^{mm}$ , extensum  $5\frac{1}{2}^{mm}$ .

*Distoma gracilescens* RUDOLPHI Synops. 111, 409; DUJARDIN Helm. 462; DIESING Syst. Helm. I. 374; *Gasterostomum gracilescens* id. in Wien. Sitzungsab. XXXII, 361; WAGENER in Müllers Arch. 1852, 563 Tab. XVI, 3.

Hab. *Lophius piscatorius* in intestinis duorum indiv. dissect., quorum alterum specimina 1000—2000 continebat, Julio, Augusto, Warbergæ.

Denna parasit är funnen vid Italienska kusten af BREMSER, RUDOLPHI och WAGENER, af hvardera en gång men icke i mängd, vid vår vestkust tyckes den deremot vara ymnig. COBBOLD har funnit den hos samma värd vid Englands kust. Det exemplar af *Lophius*, som jag undersökte den 30 Augusti, hade hela tarmkanalen ända från pylorus tätt beklädd af denna parasit. Magen innehöll endast en mängd segt slem samt flera exemplar af *Ascaris rigida* RUD. Djuren höllo sig fast endast medelst acetabulum. Under rörelserna utsträcktes bakre delen betydligt. Mina observationer och teckningar stänna temligen väl öfverens med WAGENERS, olikheter af någon vikt äro dels läget af penis, dels att mag-

säcken aldrig syntes afsnörd så, som den af Wagener framställes, ty antingen var den icke insnörd eller, om under dess contractioner en afsnörning bildade sig, så var denna tillfällig och utplånades snart åter. Äfven munskålen var icke så liten i förhållande till acetabulum, som Wagener afbildar den; dess diameter innehölls nemligen icke fullt två gånger i acetabuli. Excretionsorganet, tydligt och fylldt, utmynnande i den ofta framskjutande spetsen af cauda, slutade framtill hos hvilande djur på höjden af munnen, hos utsträckta längre bakåt. Äggulekörtlarne äro få (jag räknade hos ett exemplar 27) och ligga i tvenne parallela band från främre delen af interporalrummet till höjden af ovariet. De ligga blott två, eller längre bakåt en, i bredd och hafva tydliga, långsgående, mörka ducti, hvilka förena sig mellan främre testis och ovariet. Den ena af dem är längre och går först snedt bakåt, sedan åter framåt. Ovarium är mindre än de ljusst gulbruna testes, och den främre af dessa dubbelt större än bakre. Emellan ovarium och främre testis såg jag en rund, klar blåsa, dubbelt mindre än ovariet; till denna gick från ägguleledaren en mörk kanal. Jag kan ej tolka nämnde blåsa utan som en *vesicula seminalis interior*, ehuru WAGENER påstår, att en sådan här saknas. Ägghållaren går först bakåt till bakre testis, vänder sig sedan framåt till höjden af munnen. Här börja äggen, som hittills voro vat-tenklara, få en ljusgul färg. Vidare bildar den flera vindlingar med citrongula ägg i närheten af munnen, vänder sig derpå under talrika men små vindlingar vid den midtemot testes belägna sidan bakåt, hvarunder äggen blifva vackert brungula, går sedan bredvid bursa penis, vid hvars bakre ända den utmynnar genom den gemensamma genitalöppningen straxt framom foramen caudale. Vesicula semin. exterior är helt liten (diam. 0,2<sup>mm</sup>), vanligen ljusbrun och ligger i främre ändan af bursa; från penis är den utmärkt genom en stark afsnörning. Sistnämnda organ ligger visserligen så, att det till större delen är rakt och parallellt med väggarne af bursa, men är dock ofta (kanske alltid) ganska bestämdt baktill viket, icke såsom WAGENER afbildar det helt rakt. Tarmsäcken innehöll klotrunda, gråa korn; den afsmalnar mot mynningen till en kort kanal. Äggen äro elliptiska, mogna helt bruna och gifva djuret dess färg.

3. *Gasterostomum armatum* MOLIN. Corpus teres forma variabili plerumque aut fusi-forme aut ovatum antice truncatum, ubique spinulis minimis armatum. Acetabulum terminale prominens formam cornus copiae imitans. Os centrale exiguum, intestino ovato. Glandulae vitelligensæ inter os et acetabulum arcum semicirculi efficientes. Testes duo ad latus



alterum approximati, magnitudine æquales. Ovarium ante testes. Bursa penis ovato-oblonga, vesiculam seminalem anteriorem clavatum et penem flexuosum includens. Apertura genitalis communis prope caudam. Truncus excretorius antice amplior, ceterum qualis in specie præcedente. Longit. 1—4<sup>mm</sup>, extensum 2½—8<sup>mm</sup> (fig. 107, 108).

*Gasterostomum armatum* MOLIN in Wien. Sitzungsber. XXXIII (1858), 291; DIESING ibid. XXXV, 436.

Hab. \* *Cottus Scorpius* in appendicibus pyloricis parce (in duobus ex 18 individ. examinatis exemplaria tantum sex collecta) Augusto Warbergæ, Aprili in freto Öresund.

MOLIN har beskrifvit denna art såsom funnen hos *Conger Conger* i Padua. I det föregående äro trenne Distomer omtalade såsom gemensamma för *Cottus* och *Muraena*; jag vill lemna oafgjordt, om detta på något sätt utvisar en likhet i lefnadssätt, då just dessa parasiter äro temligen utbredda. MOLIN har af inre organer beskrifvit endast penis med dess bursa, men jag finner dessutom isynnerhet äggulekörtlarnes läge vara för arten utmärkande. Djuret är öfverallt beklädt med små, endast vid starkare förstoring synliga, i rader sittande taggar, som på acetabulum möjligen äro en smula större. Kroppen är under hvila vanligen spolförmig med största bredden bakom midten eller äggförmig med större ändan framåt; stundom är den omvändt äggförmig, bakåt bredast; dess ytterligaste former äro under utsträckning den cylindriska, under sammandragning den klotförmiga med framskjutande eller i den intryckta ändan doldt acetabulum. Färgen af de genomskurande äggen brun, men i öfrigt gulgrå. Acetabulum sitter fullkomligt terminalt och har en betydligt framskjuten, ringförmig mynning; nedåt afsmalnar det småningom, så att dess längdgenomskäring bildar nästan en liksidig triangel. Lameller har jag deri ej iakttagit. Under rörelserna framskjutes först acetabulum, derpå framflyttas främre och bakre delen af kroppen successive, tills främre ändan blir tvär. Ofta och så snart djuret oroas, drager det in acetabulum, så att främre ändan blir rundad, tvär, ja concav och längden blott hälften eller tredjedelen, af hvad den är under utsträckning. Diam. af acetabulum hos ett mindre individ (från Warberg) 0,14<sup>mm</sup>, hos ett större (från Sundet) 0,33<sup>mm</sup>. Munnen är liten och ej sällan svår att finna, den korta tarmen rigtar sig stundom framåt. Äggulekörtlarne stora, ellipsoidiska, ligga i enkel rad och bilda en framåt convex båge, som alltefter djurets utsträckning är mer eller mindre halfcirkelförmig; bakåt nå de till ovariet, som är klotrundt och mindre än endera testis. Uterus går liksom hos föregående art först nedåt till bakre testis, så förbi tarmen framåt, der den bakom äggulekörtelbågen bildar flera vindingar,

vänder sig derpå till den midtemot testes belägna sidan och går slutligen såsom en rak sträng (vagina) vid sidan af bursa penis till dennas bakre del. Äggens färg är gul eller brun i olika skiftningar, till formen äro de elliptiska, längden är  $0,25^{mm}$ , således ovanligt liten. Penis är på olika sätt böjd, oväpnad, i spetsen trubbig; jag såg den aldrig långt utskjuten. Excretionsorganet utmynnar i bakre ändan, som stundom visar en urnupning vid foramen. Det är som vanligt fylld af mörka korn och blåsor. Äfven tyckte jag mig urskilja några smala, vågiga kärl ett stycke från kauterna i främre delen af kroppen.

### Gen. AMPHIPTYCHES WAGENER.

I. *Amphiptyches Urna* WAGENER. Corpus planum lanceolatum (contractum subellipticum) supra aculeatum, marginibus lateralibus crispatis. Acetabulum basilare terminale sessile gyrose crispato-plicatum. Os terminale minimum cavitare globosa, intestino nullo. Glandulæ vitelligenæ numerosæ parvæ per totum fere corpus dispersæ. Testis unicus; uterus in linea mediana ante testem ovulis farctus; apertura feminea mediana sub finem quadrantis primi. Reticulum vasorum densissimum. Porus dorsalis prope acetabulum. Longit. 20—40<sup>mm</sup>.

Crobylophorus Chimæræ KRÖYER Danmarks Fiske III, 813, 1226; *Amphiptyches Urna* WAGENER in Müllers Arch. Jahrg. 1852, 543—554 Tab. XIV, XV; GRUBE in Troschels Arch. XXI, I, 140; DIESING Wiener Sitzungsab. XXXII, 359; Gyrocotyle *Amphiptyches* id. ibid. XXXV, 447.

Hab. *Chimæra montrosa* in intestino cochleato trium individ. examin., Majo Gothoburgi, Septembri Bergis.

Af denna stora och egendomliga parasit fann jag sammanlagdt sju exemplar, af hvilka dock några voro döda och skadade. Den satt med sitt klotformiga, rynkade acetabulum fästad på slemhinnan. Ägghållaren är hög, fylld af ägg och slutar med en öppning i midtlinean, men dessutom gick åt högra sidan snedt framåt den ljusa, af WAGENER omtalade kanalen (penis?), och det tycktes mig, som vid dess början äfven funnes en öppning. Ovula såg jag ej utgå. Äggulekörtlarne äro tydliga på de något angripna individerna såsom små, mörka fläckar. Vid injection visade sig tydligen, att munnen endast har en klotformig hålighet, liknande cupula hos Cestoderna. Äfven den utskjutande porus, som WAGENER funnit stå i förbindelse med acetabulum, var hos utsträckta individer tydlig. Slägtets plats i systemet är ännu osäker, oaktadt den utförliga och noggranna beskrifning Wagener gifvit, till hvilken jag hänvisar läsaren för en fullständigare kännedom af denna parasit.

## Tillägg och Rättelser:

Här må anmärkas, att jag den 2:dre April i intestina af *Raniceps niger* från Öresund funnit 6 ex. af en ung *Scolex* med tvårummiga bothria, till hufvudet lik *S. polymorphus* men baktill oftast försedd med ett appendix, som tycktes vara prosclex. — Samma dag fann jag i en liten *Raja Batis* från Öresund 4 utbildade strobilor jemte fria proglottider af *Phyllobothrium thridax* VAN BENEDE. I intestina af en *Motella cimbria* från samma ställe fann jag vid samma tid en 25<sup>mm</sup> lång strobila af en *Bothriocephalus*, ännu saknande generationsorganer. Framdeles torde jag återkomma till dessa arter.

Tom. III. pag. 17. Enligt undersökningar af G. WAGENER (Beiträge z. Entwickel. d. Eingeweidew. 28) och R. LEUCKART (Die menschlichen Parasiten I, 184—188, 485—487) är det icke, såsom jag efter VAN BENEDE (Vers Cestoides 68, 69) antog, gulan som undergår klyfningsprocess och ger upphof åt embryo, i stället framgår detta hos både Cestoder och Trematoder uteslutande ur groddblåsan. Såvidt Leuckart kunnat utröna vid dessa ytterst svåra undersökningar, försiggår en fri endogen cellbildning inom groddblåsan. Härmed låta ock van Benedens undersökningar förena sig (l. c.). Wagener redogör icke närmare för processen. De förändringar i läge och utseende, gulan undergår, äro hos olika släkten något olika.

Tom. IV. pag. 46. r. 22 adde: \* *Salmo Trutta* in ventriculo Augusto Warbergæ.

## Explicatio figurarum.

Omnes figuræ ad exemplaria viva sunt delineatæ. Numeri appositæ unciis inclusi, quoties magnitudine auctæ sint partes, significant. Litteræ hoc modo explicantur:

|                                                      |                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>a</i> , apertura genitalis                        | <i>ph</i> , pharynx                     |
| <i>b</i> , bursa penis                               | <i>t</i> , testis                       |
| <i>d</i> , ducti vitelliferi cum vesicula            | <i>u</i> , uterus                       |
| <i>g</i> , glandulæ vitelligenæ                      | <i>v</i> , vas excretorium              |
| <i>i</i> , intestinum vel crura tractus intestinalis | <i>vi</i> , vesicula seminalis interior |
| <i>o</i> , ovarium                                   | <i>ve</i> , „ „ exterior                |
| <i>p</i> , penis                                     | <i>w</i> , vagina.                      |

## Tab. III.

- Fig. 52. (18) *Scolex* e folliculo *Pleuronectis* Limandæ.  
 „ 53. (18) *Scolex* ex intestino *Gadi* minuti.  
 „ 54. (12) *Scolex* ex intestino *Labri* maculati.  
 „ 55—61. *Tetrabothrium norvegicum* n. sp. ex intestinis *Spinacis* nigri.  
 „ 55. Strobila adulta magnitudine naturali.  
 „ 56. (7) Strobila junior magnitudine aucta.  
 „ 57. (30) Caput statu quiescenti.  
 „ 58. (30) Caput apice protracto.  
 „ 59. (18) Articuli posteriores.  
 „ 60. (12) Proglottis soluta.  
 „ 61. (160) Ovula matura e matrice.  
 „ 62. (18) *Monorygma*, ut videtur *perfectum*, statu scoliceis ex appendicibus pyloricis *Gadi* melanostomi.  
 „ 63. (50) Proboscis *Anthocephali elongati* WAGEN. e hepate *Orthroragorisci* nasi.  
 „ 64. (50) Proboscis *Anthocephali reptantis* WAGEN. e musculis ejusdem piscis.  
 „ 65. (18) Articulus *Bothriocephali rugosi* ex appendice pylorica *Gadi* Pollachii; ovula in matrice.  
 „ 66. Articuli ultimi *Bothriocephali plicati* ex intestino *Xiphie gladii* magnitudine naturali.  
 „ 67—69. *Bothriocephalus angusticeps* n. sp. ex intestino *Sebastis* norvegici.  
 „ 67. (18) Strobilæ pars antica.  
 „ 68. (18) Margo alter strobilæ, ubi latissima est.  
 „ 69. (50) Ovula.

## Tab. IV.

- Fig. 70. (18) *Octobothrium digitatum* f. *minor* ad branchia *Gadi* melanostomi lectum statu quiescenti.  
 „ 71. Plectana ejusdem, A luce superfusa, B subtus illustrata.  
 „ 72. (25) *Distoma furcigerum* n. sp. e ventriculo *Pleuronectis* Limandoidis.  
 „ 73. (50) *Distoma viviparum* n. sp. e ventriculo *Pleuronectis* microcephali.  
 „ 74. (160) Embryo ejusdem.  
 „ 75. (160) Spinulæ ejusdem.  
 „ 76. (30) *Distoma Polonii* ex intestino *Carancis* Trachuri.  
 „ 77. (160) Ovula ejusdem.  
 „ 78. (70) Spinulæ ejusdem.  
 „ 79. (50) *Distoma commune* n. sp. ex intestino *Labri* maculati.  
 „ 80. (30) *Distoma fasciatum* RUD.? ex intestino recto *Muræne Anguillæ*.  
 „ 81. (18) *Distoma simplex* RUD.? ex appendicibus pylor. *Gadi* melanostomi.  
 „ 82. (110) Ejusdem aperturæ genitalis, penis, ovula.  
 „ 83. (18) *Distoma increescens* n. sp. ex intestino *Scombri* scombri.  
 „ 84—88. *Distoma inflatum* ex intestinis *Muræne Anguillæ*.  
 „ 85. A(70) B(220) Ovula.  
 „ 86. (220) Spinulæ A anteriores, B posteriores.

- Fig. 87. (220) Echini colli.  
 „ 88. (220) Pili penis.  
 „ 89. (50) *Distoma rubellum* n. sp. inquir. ex intestino Labri maculati.

## Tab. V.

- Fig. 90. (50) *Distoma varicum* subtus illustratum; e ventriculo Salmonis Salaris.  
 „ 91. (18) Ejusdem pars postacetabularis luce desuper illustrata; e ventriculo Pleuronectis Limandoidis.  
 „ 92. (30) *Distoma botryophoron* n. sp. e ventriculo Argentinæ Sili.  
 „ 93. (50) *Distoma Bergense* n. sp. ex intestino Murænæ Anguillæ.  
 „ 94. (3½) *Distoma fellis* n. sp. e vesica fellea Anarrhichæ Lupi.  
 „ 95. (50) Pars antica *Distomatis appendiculati* e ventriculo Molvæ vulgaris.  
 „ 96. (18) *Distoma ocreatum* MOLIN ex oesophago Salmonis Salaris.  
 „ 97. (160) Bursa penis ejusdem individui magis aucta.  
 „ 98. (160) Collum pene exserto individui in ventriculo Ammodytis lanceæ lecti.  
 „ 99. (18) *Distoma Hystrix* e cystide Pleuronectis Limandæ.  
 „ 100. *Distoma macrocotyle* e ventriculo Orthragorisci nasi; magnitudine naturali.  
 „ 101. (2) Idem magnitudine auctum.  
 „ 102. Pars antica *Distomatis nigroflavi* ex intestin. Orthragorisci nasi; *v*, vasa alba in pedicello acetabuli; *l*, labia acetabuli spinulis armata; *m*, margo pedicelli prominens.  
 „ 103. (18) Ejusdem collum magis auctum a latere visum: *l*, labium oris superum prominens; *x*, glandulæ dubiæ; *d e*, ductus ejaculatorius s. penis.  
 „ 104. } (2) *Distoma contortum* ad branchia Orthragorisci nasi lectum sub lente visum.  
 „ 105. }  
 „ 106. (18) *Gasterostomum* nondum evolutum, ut videtur *G. gracilescens*, e folliculo ad cerebrum Gadi melanostomi.  
 „ 107. (18) *Gasterostomum armatum* ex appendicibus pyloricis Cotti scorpii.  
 „ 108. (160) Penis cum bursa et apertura genitalis individui minoris ejusdem speciei.

## I. Index piscium marinorum Scandinaviæ

quorum parasitas quæsi, adjecto intra uncus numero individuorum dissectorum. Numeri tonum et paginam ubi eorum Platyelminthes commemorantur, asterisci speciem aut habitaculum novum demonstrant.

## ACANTHOPTERYGII.

- |                                                                       |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | 5. Cottus Bubalis Euphr. (3) IV 11, *31.                            |
| Fam. PERCOIDEI Cuv.                                                   | 6. Aspidophorus cataphractus L. (10).                               |
| 1. Trachinus Draco L. (18) III 47. IV *41.                            | 7. Sebastes norvegicus Cuv. (32) IV *2, *3, *6, *12, *31, *34, *41. |
| Fam. SCORPÆNOIDEI NILSS.                                              | 8. — dactylopterus Laroche (2).                                     |
| 2. Thrigla Gurnardus L. (23) III *29, 47.                             | 9. Gasterosteus aculeatus L. (2) III 56.                            |
| 3. — Blochii Yarr. (1).                                               | Fam. SCOMBEROIDEI Cuv.                                              |
| 4. Cottus Scorpius L. (18) III 55 et IV 11, IV *6, *31, *41, 46, *57. | 10. Scomber Scombrus L. (34) III 47, IV *36, 51.                    |

11. *Xiphias Gladius* L. (1) IV 8, 11.  
 12. *Caranx Trachurus* L. (2) III 48 et IV 6, 29.  
     Fam. MUGILOIDEI Cuv.  
 13. *Mugil Chelo* Cuv. (1).  
     Fam. BLENNIOIDEI NILSS.  
 14. *Gunnellus vulgaris* Cuv. (5).  
 15. *Anarrhichas Lupus* L. (18) IV \*30, (\*)44.  
 16. *Callionymus Lyra* L. (2).  
 17. *Gobius niger* L. (5) III \*29.  
 18. — *minutus* Gmel. (9) III 30.  
 19. *Cyclopterus Lumpus* Lin. (3) III 30, \*42, 53.  
 20. *Lepadogaster bimaculatus* Penn. (1).  
     Fam. PEDUNCULATI Cuv.  
 21. *Lophius piscatorius* L. (2) III 33, 47, 50, 55.  
     Fam. LABROIDEI Cuv.  
 22. *Labrus maculatus* Bl. et Nilss. (6) IV \*2, \*11, \*31, \*40, \*41.  
 23. — *mixtus* L. (10) IV \*3, \*6, \*31, \*33.  
 24. — *melops* L. (5) IV \*31.  
 25. — *rupestris* L. (29).  
     MALACOPTERYGII.  
     Fam. ESOCIDÆ NILSS.  
 26. *Esox Lucius* L. (4) IV 13.  
 27. *Belone vulgaris* Cuv. (12) III 47.  
     Fam. SALMONOIDEI Cuv.  
 28. *Salmo Salar* L. (10) III 53, IV 41, 46, \*49.  
 29. — *Trutta* L. (2) IV \*46.  
 (— — *Fario* L. (4) IV \*46).  
 30. *Coregonus oxyrrhynchus* L. (4) III \*53, IV \*41, \*46.  
 31. *Argentina Silus* Nilss. (4) IV \*2, \*42.  
     Fam. CLUPEOIDEI Cuv.  
 32. *Clupea Harengus* L. (24) III \*30, IV 46.  
 33. — *Sprattus* L. (20) IV \*46.  
     Fam. GADOIDEI Cuv.  
 34. *Gadus morrhua* L. (36) III 29, 54 et IV 10, IV \*46.  
 35. — *minutus* Yarr. (21) III \*33 et IV 3, IV 1, \*6, \*41, \*46, \*54.  
 36. — *æglefinus* L. (26) III \*49 et IV 6, III 54 et IV 10, IV \*54.  
 37. *Gadus merlangus* L. (17) IV \*41, \*46, \*54.  
 38. — *melanostomus* Nilss. (22) IV \*2, \*4, \*18, \*34, \*46, \*54.  
 39. — *virens* L. (18) IV \*8, \*46.  
 40. — *Pollachius* L. (18) III 54 et IV 10, IV \*46.  
 41. *Merluccius vulgaris* Flem. (3) III 28, 30, \*47, 54, IV \*36.  
 42. *Molva vulgaris* Nilss. (14) IV \*41, \*46, \*54.  
 43. — *abyssorum* Nilss. (2) IV \*41, \*42.  
 (— *Lota vulgaris* Cuv. (3) IV \*13).  
 44. *Motella cimbria* Strussenf. (3) IV \*2, \*59.  
 45. — *Mustela* L. (1).  
 46. *Raniceps niger* L. (13) III \*30, IV \*34, \*59.  
 47. *Brosmius vulgaris* Cuv. (10).  
 48. *Macrourus norvegicus* Nilss. (1).  
     Fam. PLEURONECTEIDEI.  
 49. *Pleuronectes microcephalus* Donov. (11) IV \*6, \*28, \*30.  
 50. — *Platessa* L. (26) III 30, \*47.  
 51. — *Flesus* L. (17) III \*56, IV \*11, 30.  
 52. — *Limanda* L. (14) III 30, \*49, IV 1, \*26, \*52.  
 53. — *Limandoides* Bl. (7) III \*30 et IV 2, IV \*26, \*41, \*46.  
 54. *Hippoglossus maximus* N. (14) III \*33, IV \*7, \*8, 15, \*36, \*41, \*46.  
 55. *Rhombus maximus* L. (4) III \*33, 48, 55, IV \*17.  
 56. — *lævis* L. (4) III \*55, IV \*46.  
 57. — *megastoma* Don. (1).  
 58. — *hirtus* Abildg. (1).  
 59. *Solea vulgaris* Qvens. (1).  
     Fam. AMMODYTIDÆ MÜLL.  
 60. *Ammodytes Tobianus* L. (11) IV \*49.  
 61. — *lancea* Cuv. (4) IV \*49.  
     Fam. MURÆNOIDEI MÜLL.  
 62. *Muræna Anguilla* L. (41) III 56, IV \*33, \*34, 37, \*41, \*43, 46, 50.

- LOPHOBANCHII.
63. *Syngnathus Acus* L. (2).  
 64. — *Typhle* L. (2).  
 65. — *rostellatus* Nilss. (1).
- PLECTOGNATHI.
66. *Orthratoriscus Mola* (L.) (1) III 55.  
 67. — *nasus* Raf. (1) IV 9, \*10, 11, \*24, \*25, \*39.
- ELEUTEROBRANCHII.
68. *Accipenser Sturio* L. (1) IV 17.  
 69. *Chimæra monstrosa* L. (3) IV 58.
- PLAGIOSTOMI.
70. *Lamna cornubica* Schneid. (2) III \*33, \*35.
71. *Spinax niger* Bonap. (12) IV \*3.  
 72. *Acanthias vulgaris* Risso (54) III 30, \*42, 52 et IV 10.  
 73. *Raja clavata* L. (23) III 38 et IV 6, III 43, 44, 45, \*50, IV \*23.  
 74. — *radiata* Don. (13) III \*36, \*40 et 57.  
 75. — *Batis* L. (35) III \*37, \*40, 43 et IV 6, 45, \*50 et IV 10, IV 6, \*20, \*23, \*59.
- CYCLOSTOMI.
76. *Myxine glutinosa* L. (7).
- Summa (860).

## II. Index Platyelminthium

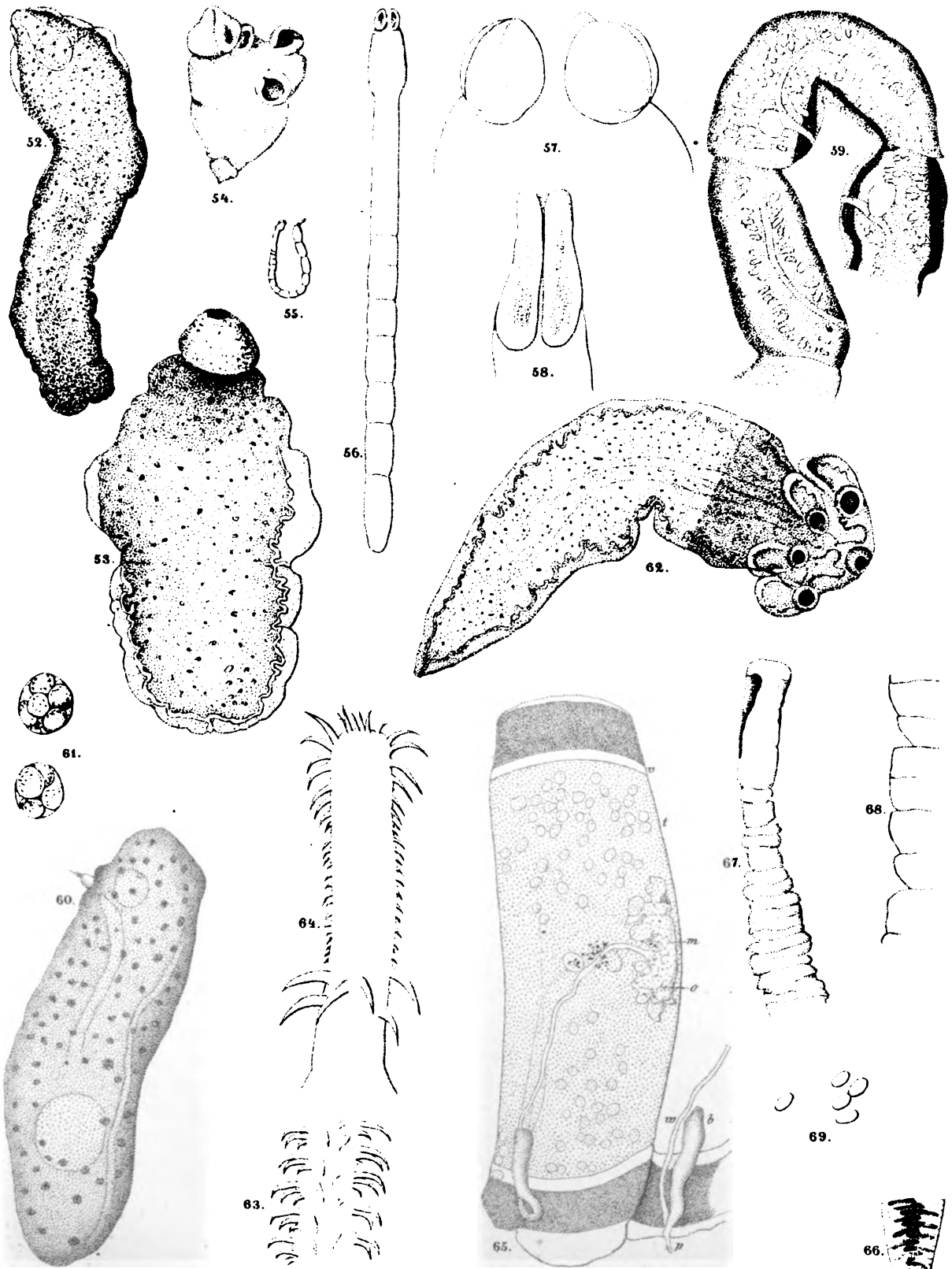
quæ hoc volumine et præcedente descriptæ sunt.

*Nomina larvarum et synonyma litteris italicis impressa sunt.*

- Acanthobothrium coronatum* van Ben. III 43.  
 — *Dujardiinii* v. Ben. III 44.  
*Acanthorhynchus horridus* IV 9.  
 — *reptans* IV 10.  
*Amphiptyches Urna* Wag. IV 58.  
*Anthobothrium Cornucopia* v. Ben. III 36.  
*Anthocephalus elongatus* IV 9.  
 — *Granulum* III 48, IV 6.  
 — *reptans* IV 10.  
 — *sp.* III 47.  
*Bothriocephalus angusticeps* n. sp. IV 12.  
 — *claviceps* Rud. III 56.  
 — *coronatus* III 43.  
 — *microcephalus* Rud. III 55, IV 11.  
 — *Motellæ* IV 59.  
 — *plicatus* IV 11.  
 — *proboscideus* Rud. III 53.  
 — *punctatus* Rud. III 53, IV 11.  
 — *rugosus* Rud. III 53, IV 10.  
 — *sagittatus* III 55.  
 — *tricuspis* III 56.  
 — *truncatus* IV 11.  
 — *uncinatus* III 45.
- Callicotyle Krøyeri* Dies. IV 17.  
*Calliobothrium coronatum* III 43.  
*Crobylophorus Chimæra* IV 58.  
*Dibothrium claviceps* III 56.  
 — *microcephalum* III 55.  
 — *plicatum* IV 11.  
 — *proboscideum* III 53.  
 — *punctatum* III 55.  
 — *rugosum* III 54.  
*Diclidophora palmata* IV 18.  
*Distoma Anarrhichæ Lupi* IV 44.  
 — *appendiculatum* Mol. IV 46.  
 — *appendiculatum* IV 46, 50.  
 — *Atomon* Rud. IV 30.  
 — *Bergense* n. sp. IV 43.  
 — *botryophoron* n. sp. IV 42.  
 — *caudiporum* IV 50.  
 — *commune* n. sp. IV 31.  
 — *contortum* Rud. IV 39.  
 — *crenatum* IV 46.  
 — *Cyclopteri* IV 41, 53.  
 — *excisum* Rud. IV 51.  
 — *fasciatum* Rud. IV 32.  
 — *fellis* n. sp. IV 44.

- Distoma furcigerum* n. sp. IV 26.  
 — *gracilescens* IV 55.  
 — *Hystrix* Duj. IV 52.  
 — *increscens* n. sp. IV 36.  
 — *inflatum* Mol. IV 37.  
 — *macrocotyle* Dies. IV 24.  
 — *nigroflavum* Rud. IV 25.  
 — *ocreatum* Mol. IV 48.  
 — *ocreatum* IV 46.  
 — *Orthagorisci Molæ* IV 24.  
 — *Polouii* Mol. IV 29.  
 — *reflexum* Crepl. IV 52.  
 — *rubellum* n. sp. IV 40.  
 — *rufoviride* Rud. IV 49.  
 — *simplex* Rud. IV 34.  
 — *varicum* (Müll.) IV 40.  
 — *veliporum* Crepl. IV 22.  
 — *ventricosum* IV 46.  
 — *viviparum* n. sp. IV 28.  
*Dubium Sepiæ Loliginis* III 47.  
*Echeneibothrium affine* n. sp. III 40, 57, IV 6.  
 — *minimum* v. Ben. III 37.  
 — *variabile* v. Ben. III 38, IV 5.  
*Echinobothrium typus* v. Ben. III 52.  
*Epibdella Hippoglossi* IV 15.  
*Fasciola Æglefini* IV 34.  
 — *varica* IV 41.  
*Gasterostomum armatum* Mol. IV 56.  
 — *gracilescens* (Rud.) IV 55.  
 — — *statu larvæ* IV 53.  
*Gymnorhynchus reptans* IV 9.  
*Gyrocotyle Amphiptyches* IV 58.  
*Hirudo Hippoglossi* IV 15.  
*Monorygma perfectum* v. Ben. st. larvæ IV 4.  
*Nitzschia elegans* IV 17.  
*Octobothrium digitatum* IV 18.  
 — *palmatum* Leuck. IV 18.  
*Onchobothrium coronatum* III 43.  
 — *uncinatum* Rud. III 45.  
*Onchocotyle appendiculata* (Kuhn) IV 20.  
*Phylline Hippoglossi* (Müll.) IV 15.  
*Phyllobothrideum Acanthiæ vulgaris* n. sp.  
 III 42.  
*Phyllobothrium* (*Lactuca* v. Ben. III 37).  
 — *thridax* v. Ben. III 36, IV 59.  
*Polystomum appendiculatum* IV 20.  
*Prosthecobothrium Dujurdinii* III 44.  
*Rhynchobothrium Erinaceus* III 50.  
 — *paleaceum* III 47.  
*Schisturus paradoxus* IV 25.  
*Scolex Cepolæ rubescentis* III 33, IV 3.  
 — *Clupcæ Harengi* III 30.  
 — *Gobii nigri* III 29.  
 — *Labri maculati* IV 2.  
 — *polymorphus* III 30, 57, IV 2.  
 — *Trygonis pastinacæ* III 29.  
*Scolices dubiæ sedis* III 28, 29, IV 1.  
*Tænia Rajæ Batis* III 43.  
 — *Scorpii* III 53.  
*Tetrabothrium coronatum* III 43.  
 — *maculatum* n. sp. III 33.  
 — *norvegicum* n. sp. IV 3.  
*Tetrabothriorhynchus migratorius* III 47.  
*Tetrarhynchus attenuatus* IV 8.  
 — *corollatus* III 47.  
 — *Erinaceus* v. Ben. III 50, IV 10.  
 — *Gadi morrhuæ* III 47.  
 — *Gigas* IV 10.  
 — *Hippoglossi* IV 7,  
 — *lingualis* III 47.  
 — *megacephalus* IV 8.  
 — *Merlangi vulgaris* III 49, IV 6.  
 — *tetrabothrius* v. Ben. III 51, IV 10.  
*Triænoporus nodulosus* Rud. III 56, IV 13.  
*Tricuspidaria nodulosa* III 56.  
*Tristoma elongatum* Nitzsch. IV 17.  
 — *hamatum* IV 15.  
 — (*Rudolphianum* Dies. IV 17).



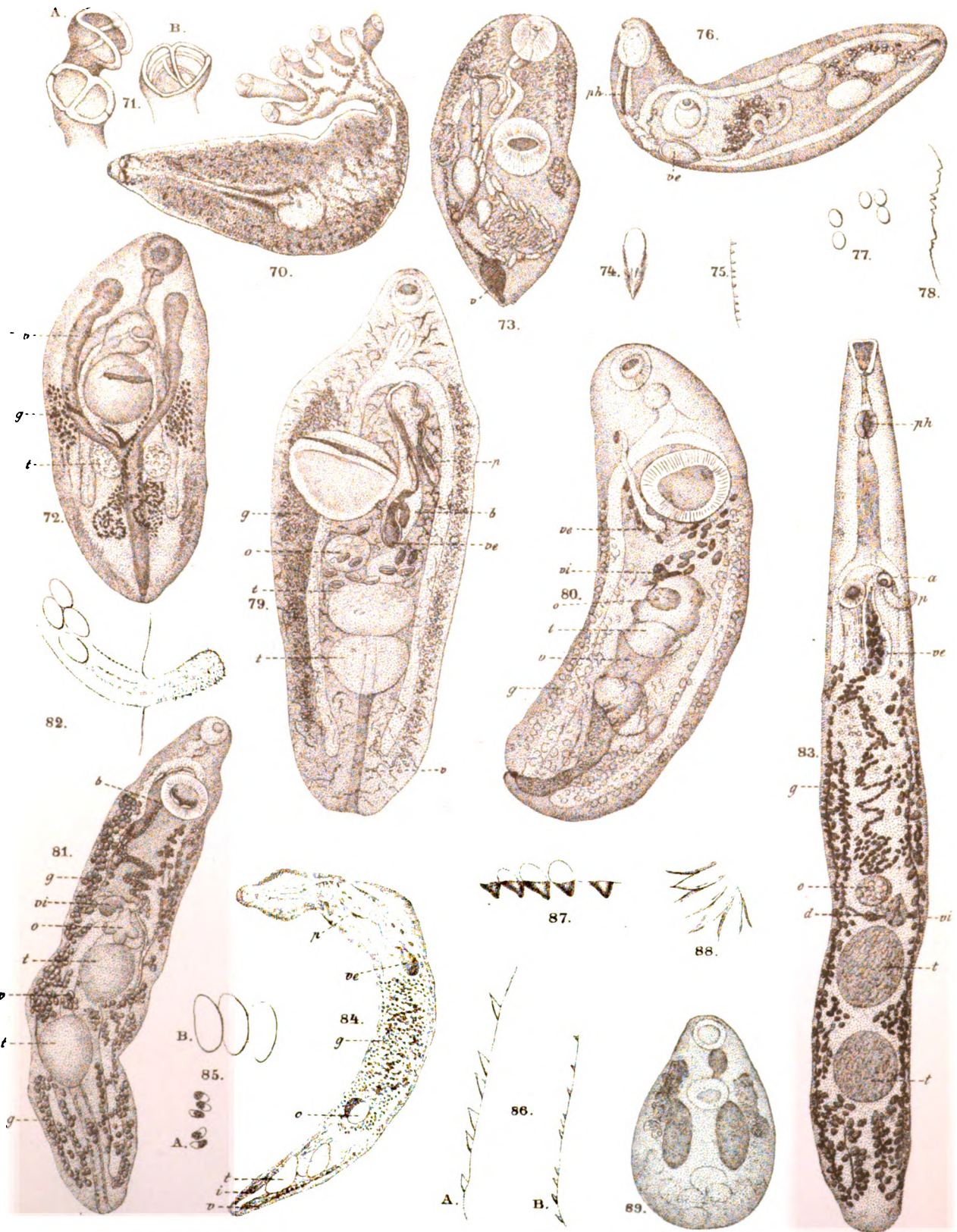


P. Olson delin.

# Entozoa.

H. Grenholm lit. et Malm.





P. Olsson delin.

Entozoa.

B. Cronholms lith. Et. Malmo





P Olsson delin

Entozoa.

E. Franke-smith Et Malme

41











3 2044 107 325 433



