

BE-14-4

Nov 01358 Bergsøe 1865
MONOEVLYS

Naturh. Tidsskr. 3, 3; 87-130. pl. 13

PHILICHTHYS XIPHIÆ:

BIDRAG TIL KUNDSKAB OM SVÆRDFISKENS SLIMRØRSPARASIT

VED

V. BERGSØE

(Uddrag af en Afhandling for den filosofiske Doktorgrad)

I September Maaned 1861 fangedes under Kullen et Exemplar af Sværdfisken, som erhvervedes af den daværende Bestyrer for Universitetets anatomisk-physiologiske Samling, Etatsraad, Professor D. Eschricht. Ved at udpræparere Craniet af denne Fisk, fandtes under Huden et høist eendommeligt Snyltedy, der senere af Professor Steenstrup blev gjort til Gjenstand for en særlig Afhandling¹⁾, og i denne opstillet under Navn af Philichthys Xiphie.

Denne Afhandling, der udkom i October 1862 havde ikke udtømt Æmnet og kunde ifølge det ringe Materiale, der stod til Forfatterens Raadighed, heller ikke gjøre det. Da jeg omtrent paa samme Tid, som Afhandlingen udkom, stod i Begreb med at gjøre en Reise til Italien, greb jeg med Iver Leiligheden til at fortsætte en Undersøgelse, der vel efter sin Natur nærmest maatte tilfalde Middelhavsländenes

¹⁾ Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret 1861. Hefte Nr. 7. November. p. 295—305.

Nov 01358

Naturforskere, men som dog var begyndt og nu senere ført videre fra Norden af.

Neapel var det første Sted, hvor jeg forefandt Sværdfisker i større Antal. Jeg dissekerede her otte Hoveder af temmelig store og udvoxne Sværdfisk, og fik herved Leilighed til at iagttage ikke mindre end et og tyve Exemplarer af det ovennævnte Snyltedy.

Imidlertid indsaae jeg snart, at jeg først paa et af de Steder, hvor Sværdfisker hyppigere indfanges, kunde vente at bringe de fornødne Oplysninger tilveie, og jeg forlagde derfor mit Opholdssted til Messina, hvor jeg daglig havde Leilighed til at studere Fisker, dels paa Fisketorvet, dels paa Søen. Her underkastede jeg syv Hoveder af større og mindre Exemplarer en grundig Undersøgelse, og fik derved Antallet af Parasiten forøget med otte og tyve Exemplarer. Saavel her som i Neapel var Parasiten hyppig ledsaget af en lille, 4 mm lang og meget regelmæssig formet Kopepode, om hvilken jeg ikke kunde tvivle, at den var Hannen til den stærkt omformede og uregelmæssige Parasit. Af disse smaa Hanner fandtes i Neapel otte, i Messina tretten Exemplarer.

Medens jeg herhjemme var beskæftiget med den mikroskopiske Analyse og Formbeskrivelsen af denne eiendommelige Parasit (de biologiske Forhold havde jeg alt nedskrevet paa selve Findestederne), fremkom der et nyt Bidrag¹⁾ af Prof. Steenstrup til Parasitens Naturhistorie. Paa en i Drogden fangen Sværdfisk var Parasiten gjenfunden i et enkelt Exemplar, og dette var ledsaget af den samme lille Kopepode, som jeg kjendte saa vel af mine egne Exemplarer. Heller ikke dette Arbeide gjorde en mere gennemgribende Fremstilling overflødig, og saaledes fremkom min første Afhandling²⁾, hvis Formaal var at give en nøiagtig Fremstilling af Parasiten og dens Livsforhold. Nærværende Arbeide er i Hovedsagen

1) Oversigt over det kgl. danske Vidensk. Selsk. Forh. o. s. v. i Aaret 1862. Hefte Nr. 8. Decem. p. 227—232.

2) Philichthys Xiphiae Stp. monographisk fremstillet af V. Bergsøe 1864.

kun et Uddrag af det tidligere Fremstillede, dog med nogle Forandringer i Tydningen af enkelte Forhold, navnlig med Hensyn til Hannens Genitalring. Disse Forandringer, om hvis Rigtighed jeg senere har overtydet mig, skylder jeg mine høitærede Opponenten, Professorerne Steenstrup og Schiødte.

PHILICHTHYS XIPHIAE STP.

Hunnens Form er i sin Heelhed langstrakt, jevnt afsmalnet Fig. 1-5. bagtil. Forrest udsondrer der sig et smallere, fortil afrundet Parti, som bagtil er skarpt afsat mod en meget bredere og noget høiere Deel, der atter ved en let Indbugtning gaaer over i et længere, bagtil jevnt afsmalnet, halelignende Parti. Hele Legemet er ved en Række af Indsnøringer deelt i Afsnit, der ere mere eller mindre skarpt afsatte mod hverandre, og som tilsammen bære eet uparret og femten parrede Vedhæng af høist forskjellig Form og Størrelse, hvorved Dyret faaer et ganske eiendommeligt Udseende. Hudskelettet er blødt, gjennemsigtigt og hudagtigt, kun paa Forkroppens Overside findes en meget svag, oval Chitinisering. Farven er paa friske Exemplarer smuk mælkevid, med en purpurfarvet Pigmentplet lidt bagved Forkroppens første Vedhæng. Længden paa de af mig undersøgte Exemplarer varierede fra 6—36 mm.

Forkroppen er aflang oval, fortil but afrundet med parallelle Sider. Den danner det forreste, smallere, stump-kegledannede Parti og er i hele sin Brede fæstet til Bagkroppen. Den er i udstrakt Tilstand omtrent $\frac{1}{3}$ længere end bred, og deles ved to kjendelige Indsnøringer i tre ulige store Partier.

Det første af disse er særdeles lille, omtrent $\frac{1}{3}$ af Forkroppens Længde. Det danner den forreste afrundede Deel og bærer paa sin underste Flade to ægformige Vedhæng.

Det andet, mellemste, Parti er omtrent $\frac{1}{4}$ af Forkroppens Længde; det er convext og bærer paa sin øverste, hyppigt noget nedtrykte Flade en midtstillet, oval Chitinring. Forneden begrænder det den tverliggende Mundaabnings bageste Deel og danner ved sin opsvulmede Rand en Slags Underlæbe.

Det tredie, bageste, Parti er det største, idet det indtager omtrent $\frac{2}{3}$ af Forkroppens samlede Længde. Det bærer oventil to krydsformig stillede, aflang-ovale Vedhæng og danner bagtil en Svag Hals, der i hele sin Brede er temmelig skarpt afsat mod Bagkroppen. Paa Underfladens Midte viser det en svag Tverfure, der dog ganske forsvinder hos de Exemplarer, som bære Forkroppen stærkt udstrakt¹⁾.

1) Med Hensyn til de forskjellige Indsnøringer hos Hunnen hersker der nogen Uoverensstemmelse, beroende dels paa Alder, dels paa den forskjellige Grad af Contraction, hvori Individene ved Døden ere

Bagkroppen sonder sig i to Dele: En forreste, skiveformig-udvidet og opsvulmet Deel (»Brystpartiet« Stp.) og et bageste, mere indknebet og i Flugt med Halen gaaende Parti. Seet ovenfra tæller den første fem, det andet fire Afsnit, der dog neppe alle tør regnes for Segmenter.

Den forreste Deel er omtrent tre Gange saa bred som Forkroppen, og dens enkelte Dele ligge i ulige Høide, idet Afsnittene indtage den høiere og midterste Deel, der atter omgives af en lavere, noget opsvulmet Rand.

Seete ovenfra vise Afsnittene følgende Forhold:

Det første Afsnit har en halvmaanedannet Form, hvis convexe Rand vender fortil. Det er deels temmelig lille, deels synes det paa mange Exemplarer at mangle, idet det dækkes af de krydsformede Vedhæng og af Forkroppens bageste Rand, naar denne er trukket tilbage. Paa ældre Exemplarer forsvinder det heelt.

Det andet Afsnit er derimod langt tydeligere og altid constant tilstede. Det er ligeledes halvmaanedannet, men dobbelt saa bredt som foregaaende. Dets Sider ere afrundede og rage noget frem foran det foregaaende og efterfølgende Led.

Det tredie Afsnit er igjen mindre, men i Regelen temmelig tydeligt og skarpt sondret: det viser en forreste convex og en bageste noget udtrukken Rand.

Det fjerde Afsnit er det største, navnlig det bredeste af alle og meest udpræget i Form. Det viser paa vel udviklede, navnlig yngre Individuer en forreste indbugtet Rand, afrundede Forhjørner, skraat nedskydende, svagt indbugtede Sider og en bredt indskaaren, temmelig concav Bagrand. Paa det midterste Parti af Skiven findes undertiden en Tverrynke, der dog aldrig, selv ikke hos stærkt contraherede Individuer, er saa dyb, at den kan betragtes som en Indsnøring.

Det femte Afsnit er betydeligt smallere, af samme Bredde som første og tredie, dets forreste og bageste Rand ere begge convexe og løbe sammen paa Siderne, saa at de næsten danne en spids Vinkel.

Den lavere liggende, noget opsvulmede Deel, der tjener til Basis for disse fem Afsnit, sænker sig dybest ved Afsnitteens Sider, for derpaa atter at høine sig med en afrundet, mere eller mindre opsvulmet, let ombøiet Rand. Den bærer paa Undersiden to Par Vedhæng, der vel nærmest maae antages at udgaae fra andet og fjerde Afsnit. Ved talrige Indsnøringer deles den i en Række

komne. Til efterfølgende Beskrivelse har jeg valgt et af de meest normale og mindst sammentrunkne Individuer (det samme, som er tegnet Fig. 1 til 3). Under Beskrivelsen har jeg tillige Punkt for Punkt sammenlignet alle de øvrige Exemplarer med dette og angivet de væsentligste Afvigelser.

mindre Partier, der dog, paa Grund af Hudskelettets Blødhed og de næsten umærkelige Overgange, neppe lade sig beskrive som sondrede Partier, ligesom de heller ikke ere constante hos de enkelte Exemplarer. Dog skjælnes man paa de gunstigste Individuer endnu paa hver Side en lille, næsten trekantet, forreste Opsvulming, der ligger ved Roden af første Afsnits Sider, to kraftigt opsvulmede, temmelig stærkt adskilte Sidedele mellem de to Par Vedhæng og endelig tre svagere ved Skivens bageste afrundede Rand.

Seet nedenfra, viser den forreste opsvulmede Deel af Bagkroppen et langt simplere Forhold, idet S sammensmeltningen mellem de enkelte Dele her er rykket saa vidt frem, at alle Spoer af den oprindelige Leddeling ere forsvundne. Paa Partiets Underside kan man kun skjælnes mellem en midterste, mere eller mindre stærk fortybet uledet Indsænkning, der hos yngre Individuer forneden viser en hudagtig, afrundet Opsvulming. Paa Siderne begrænses den af to, stærkere eller svagere opsvulmede og derved fremspringende Partier, der bære Bagkroppens to Par Bugvedhæng. I Indsænkningens Midtlinie findes paa yngre Individuer en Hudsøm, der i Midten omskriver et mørkere Felt.

Fig. 3.

Den bageste Deel af Bagkroppen er temmelig stærkt afsat mod den forreste, og betydelig smallere, idet den kun noget overgaaer Forkroppen i Brede. Den bestaaer af fire Led, af hvilke de tre første ere skarpt og tydeligt afsatte mod hverandre, saa at Begrænsningsrandene kunne forfølges saavel paa Ryg- som paa Bugsiden, hvorimod det sidste fjerde Led kun er tydeligt paa Bugsiden, medens det foroven er mere eller mindre udvidsket lige til Forsvinden.

De tre første Led gjentage hverandres Form, idet For- og Bagrandene ere næsten rette, Siderne afrundede og Bredden omtrent tre Gange saa stor som Længden.

Det fjerde Led sees paa de yngste Individuer foroven kun som en dybere liggende, svag sondret Rand. Forneden er det bredere, og Begrænsningsrandene kunne tydeligt forfølges, indtil ogsaa disse tabe sig paa meget gamle Individuer, saa at hele Leddet optages af det følgende; som er Genitalringen, Halens første Led. Af de fire Led bærer det første et enkelt, det tredie et dobbelt Par Vedhæng, der udgaae fra den øverste Deel af Leddenes Sideflader.

Halen bestaaer af otte Led, som aftage jevnt i Brede nedimod Spidsen. Alle Leddene ere skarpt afsatte mod hverandre og kunne tydeligt forfølges saavel paa Ryg- som paa Bugsiden. Af disse otte Segmenter bærer det første, tredie, femte, syvende og ottende Vedhæng, de andre derimod ikke.

Halens første Led, Genitalringen, afviger ikke meget i Størrelse og aldeles ikke i Form fra de øvrige vedhængbærende Afsnit. Den er omtrent to Gange saa bred som lang, For- og Bagranden ret. Paa Bugfladens midterste Parti findes paa flere Exem-

plarer en let Tverfure. Fra dens øverste Sideflader udgaae et Par Vedhæng, der i Form constant sondre sig fra de øvrige Sidevedhæng. Ved Roden af disses indvendige Flade ligge de to Genitalspalter.

Det andet Led er lidt bredere, men betydelig kortere end Genitalringen. For- og Bagranden er ret, Siderne noget fremragende, but afrundede.

Det tredje Led ligner i Form og Størrelse Genitalringen, dog er det noget smallere. Det bærer som denne et Par øverste Sidevedhæng, men i kort Afstand fra disse udgaae et Par Bugvedhæng, der ved deres Basis sidde forenede paa en, rigtignok meget kort, Roddeel.

Det fjerde Led ligner andet, kun er det smallere, og dets bageste Rand hyppig mere afrundet.

Det femte Led svarer i Form til tredje, kun ere dets Sidevedhæng rykkede mere opad, og Rygpladen bliver, som en Følge deraf, smallere. Paa Bugfladen findes et Par Vedhæng som paa tredje Led.

Det sjette Led er betydelig smallere, ligesom det ligger dybere nedsænket mellem Naboledene. Paa flere Exemplarer mangler det tilsyneladende, idet det dækkes af den forreste Rand af det uparrede Vedhæng paa det efterfølgende Led.

Det syvende Led bærer oventil et enkelt, uparret Vedhæng; forneden udgaaer et parret Bugvedhæng af samme Form, som paa tredje og femte Led. Da disse Vedhængs Roddele optage stor Plads, ere kun Segmentets Sideflader og et lille Stykke af Bugfladen synlige.

Det ottende Led er foroven meget smalt og næsten skjult af syvende Leds uparrede Vedhæng. Paa Bugsiden danner det derimod en bredere, trekantet Plade, fra hvis Sider de treffigede Endevedhæng udgaae. Det bærer i sin bageste Spids Gathoret.

Vedhængene, der saa meget bidrage til at give Dyret dets eiendommelige Form, variere hos de enkelte Individer navnlig i Størrelse og Udvikling, meget lidt derimod i Form, aldrig i deres Udspringssteder. De enkelte Exemplarer afvige derfor i Realiteten kun meget lidt fra hverandre. De enkelte Vedhæng, der hidtil ere holdte udenfor Betragtningen, vise følgende Forhold.

Forkroppens forreste Vedhæng (1)¹⁾ udgaae fra Undersiden af Forkroppens første Afsnit. De ere temmelig smaa, omtrent en Trediedeel af Forkroppens hele Længde, og saaledes de mindste af alle de Vedhæng, der udgaae fra Legemet. De ere ægformede, but afrundede i Spidsen; i Live holdes de strakte fremad og noget nedad.

¹⁾ Tallene angive Legemets Afsnit, ligegyldig om disse ere Segmenter eller ikke.

Forkroppens krydsformede Vedhæng (3) udgaae fra det bageste Afsnits øverste Deel og ligne de foregaaende i Form. Kun ere de altid længere, ofte noget smækkere, navnlig de forreste. De ere af ulige Længde, idet de bageste altid ere noget længere og i det Hele kraftigere. De forreste ere rettede noget fremad, de bageste noget bagud, hvorved den krydsformede Stilling fremkommer. Deres Insertionspunkter støde ikke sammen, men efterlade et større eller mindre, temmelig fladt Felt ovenpaa Forkroppen.

Bagkroppens første Bugvedhæng (5) udgaae fra det opsvulmede Bagkropparties underste og forreste Flade med en tyk kølleformig opsvulmet Grunddeel, der strækker sig opad og noget fremefter og fortil ender med en lille opsvulmet Knude. Fra denne strækker sig en enkelt fingerformig Forlængelse udad og bagtil.

Bagkroppens andet Bugvedhæng (7) sondres fra det første ved et mellemliggende, trekantet, opsvulmet Parti, der i Midten bærer en temmelig dyb Fure. Fra en tyk og kort Roddeel udgaae tre fingerformede Forlængelser, hvoraf den midterste er tvegrenet.

Den inderste er altid den korteste og tykkeste; undertiden er den endog reduceret til en vorteformet Fremragning. Den vender skraat bagtil og noget indad.

Den mellemste bestaaer af en kortere eller længere, temmelig tyk Grunddeel, der atter spalter sig i to Grene, hvoraf den indre er kortere og vender skraat bagtil og indad, medens den ydre, der altid er længere, vender bagtil og udad. Saavel Basaldelens, som de to Grenes relative Forhold er meget forskjelligt, idet Grenene snart ere lange og smækkre, snart korte og temmelig plumpe, hvilket Alt afhænger af, hvor høit de ere spaltede op. Dog er den ydre Green altid den længste.

Den yderste Forlængelse er enkelt og ugrenet, temmelig plump. Den er vreden noget ud til Siden og vender opad og noget fremefter.

Bagkroppens første Sidevedhæng (9) dannes af en temmelig kort, lige udløbende, kegleformet Tap. Kun hos ældre Individer giver en svag Runding nedefter den mere Lighed med de øvrige Sidevedhæng. Paa enkelte, navnlig yngre Individer er den særdeles kort, undertiden fremtræder den blot som en vorteformig Fremragning.

Bagkroppens andet Sidevedhæng (11) er gaffeldeelt eller rettere dobbelt, idet det bestaaer af en øverste og underste Green, der ligge i samme Linie, den ene over den anden.

Den øverste Green er altid kortere end den underste, temmelig lige fremstrakt og ligner i Form og Stilling det foregaaende Vedhæng. Den underste Green er derimod længere, krummet udad og nedad og hyppigt lidt opsvulmet noget fra Roden. Disse to Grene ere paa alle mine Exemplarer tydeligt sondrede lige til Roden.

Halens første Sidevedhæng eller Genitalringens Vedhæng (13) har en fra alle de andre Appendices forskjellig og meget constant Form, idet den ligesom sonder sig ud i fire, dog ikke skarpt afsatte Partier. Det første, der er noget indknebet ved Roden og derpaa noget opsvulmet henimod sin ydre Deel, vender lige udad til Siden, bøier derpaa knæformigt nedad og ender med en tyndere, bagudrettet og stærkt indadkrummet Deel, som oventil bærer en lille knudeformet Hæl, der ligesom antyder en begyndende Spaltning. Dette Vedhæng, der er saa kjendeligt ved sin Form, er tillige det længste af alle.

Halens andet og tredie Sidevedhæng (15 og 17) stemme saa meget overens i Form, at de kunne beskrives under Eet. De ere trinde, noget smallere ved Roden, svulme derpaa jevnt op og aftage lige saa jevnt udad mod deres afrundede Spidser. De ere begge svagt buede ovenfra og nedad, og deres Spidser ere rettede indad og bagtil. Det tredie er noget kortere end andet og rykket mere op paa Segmentets Rygside.

Halens fjerde Vedhæng er uparret og rykket heelt op paa Rygsiden af Halens 7de Segment. Til dette er det befæstet ved en særdeles kort, men meget bred Grunddeel, der bagtil gaaer ud i en kortere eller længere griffelformig Forlængelse, hvis Spids vel i Regelen er afrundet, men dog ofte viser Spoer til en begyndende Kløvning, der paa et enkelt, ellers ikke monstrøst Individ, endog naaer heelt op til den griffelformige Forlængelses Rod. Den øverste, bredere Deel af Vedhængen viser ofte to, fra den noget indbugtede Forrands Midtpunkt til den griffelformede Forlængelses Sider nedløbende svage Furer, hvorved Vedhængets Sidepartier træde svagt buleformede frem. Iøvrigt er dette Vedhæng temmelig constant i Form, og viser kun ringere Afvigelser, begrundede paa en større eller mindre Brede af dets forreste Parti, af en mere eller mindre indbugtet Forrand og en kortere eller længere griffelformig Forlængelse. Denne sidste bæres i Reglen lige udstrakt, dog er den undertiden bøiet næsten lodret ned, saa at den skjuler det øverste Parti af Gataboret.

Halens Bugvedhæng (15, 17, 19), der udgaae fra Undersiden af Halens 3die, 5te og 7de Led, ere meget overensstemmende i Form og Stilling. De bestaae af to, ved Roden mere eller mindre (paa ældre Individuer endogsaa kugleformigt) opsvulmede, og derfra henimod Spidsen jevnt aftagende trinde Grene, der, udgaaende fra Bugens Midtlinie, bøie jevnt udad, fremefter og noget opad, saa at de mødes og krydses med de ovenfra udgaaende Sidevedhæng. Det første Bugvedhængs Roddele ere altid forenede med hverandre i Midtlinien, hvorimod det andet er adskilt ved et smallere, det tredie ved et noget bredere Mellemrum. Dog har jeg paa et enkelt Exemplar truffet ogsaa andet og tredie Vedhængs Roddele forenede.

Længden af Bugvedhængene aftager jevnt bagtil saaledes, at det tredie er det korteste.

Til Bugvedhængene kunde man maaskee ogsaa regne de sidste, ved et meget bredt Mellemrum adskilte Vedhæng. Imidlertid troer jeg dog, at de maae betragtes som Omdannelser, der svare til Hannens Halevedhæng paa sidste Led, og jeg foretrækker derfor at betegne dem som Halens Endevedhæng. (20)

Disse ere trefligede og bestaae paa hver Side af en særdeles kort Grunddeel, som udsender to korte, brede og afrundede Flige eller Lapper, der udgaae omtrent over hverandre som Fællesdele af en kløvet Green. Den øverste bøier sig fra Midtlinien noget udad og tilbage, og har saaledes væsentlig samme Retning som Bugvedhængene. Den underste stiger skraat ud til Siden og bærer ved Roden en længere, tyndere, lige bagudrettet, griffelformig Forlængelse.

Som man af de vedføjede Tal for de enkelte Afsnit allerede vil have bemærket, udgaae Vedhængene regelmæssig vxlende saaledes, at de med ulige Tal betegnede Afsnit ere de vedhængsbærende. Denne Regelmæssighed brydes to Steder, men paa det første Sted kun tilsyneladende; thi foran Genitalringen findes virkelig et Led uden Vedhæng, der navnlig let lader sig paavise hos yngre Exemplarer.

Af tydelige Aabninger viser Hunnen fire, nemlig Munden, Gataboret og de to Genitalspalter.

Munden ligger paa Undersiden af Hovedets andet Afsnit, rykket lige hen til dets forreste Rand. Dens Forrand støder næsten lige op til Insertionspunkterne for Hovedets forreste Vedhæng; dens Bagrand begrænses af en opsvulmet Kant, der omgiver den bagtil som en Slags Underlæbe. Mundaabningen dannes af en Tverspalte, og fandtes paa flere Exemplarer vidt aaben, saa at man kunde see ned i Svælget. Den er fuldstændig blottet for Munddele, og ved den mikroskopiske Analyse af dette Parti har jeg ikke kunnet finde Spoer til fastere Dele, der kunde tydes som de sidste svage Tegn paa tidligere Bide- eller Sugeredskeer.

Gataboret ligger lige i Spidsen af Halens sidste, ottende Segment. Det dannes af en midtstillet Længdespalte, der paa Siderne er begrændset af en smal, opsvulmet Rand, hvorved det faaer et vulvalignende Udseende. Paa enkelte Exemplarer er det svagt tapformet fremskudt. Den underste Deel af Gataboret sees tydeligt fra Bugens Side mellem de trefligede Endevedhængs bageste Rodparti, derpaa bøier det om, og dets øverste Deel skjules af det uparrede Rygvedhængs griffelformede Fortsættelse¹⁾.

¹⁾ Paa Professor Steenstrups Figur er Gataboret afbildet som blot synligt fra Rygsiden, naar den griffelformige Forlængelse løftes i Veiret.

Genitalspalterne ere paa Grund af deres ringe Størrelse og skjulte Beliggenhed meget vanskelige at opdage. De ere side-stillede og ligge paa den indvendige Side af Genitalringens Vedhæng lige ved disses Rod. De dannes af en noget skraatliggende, svagt buet Spalte, hvis concave Rand vender opad mod Vedhængets Rod. De ere ikke omgivne af nogen fast Chitinindfatning, men fremtræde som simple Aabninger i Huden.

Æggesækkene, der udgaae fra og dække Genitalspalterne, ere tvegrenede og kløvede lige til deres Rod, hvor en svag Indsnoring angiver det fælles Udgangspunkt. Ved Roden ere de omtrent 1 mm brede, afsmalme derpaa jævnt ud imod Endepunkterne, hvor Breden kun er $\frac{1}{2}$ mm. Af Grenene, der ere omtrent lige lange, stiger den forreste et lille Stykke lige fremad og bøier sig derpaa i en stærkere eller svagere Krølle ind under Bagkroppens bageste Parti. Den anden Green gaaer derimod i en jevn Runding bagtil, hvor den ender ved det uparrede Halevedhæng.

Æggesækkene bæres ikke frithængende, som hos Størstedelen af de parasitiske Kopepoder; thi med Undtagelse af Bagkroppens første Vedhæng og den yderste Flig af andet, deeltage alle de andre i at fastholde og støtte Æggesækkene, og danne saaledes tilsammen et Apparat, der staaer i Kjønslivets Tjeneste. Disse Vedhæng, der altsaa nærmest maae betragtes som Æggeholdere, omgive Æggesækkene paa følgende Maade:

Den krølleformede Green af Æggesækken støtter sin forreste buede Rand ind imod Bagenden af Bagkroppens opsvulmede Parti. Den trykkes ind imod Bugen af det første Par Buggrene og af de tre inderste Flige af Bagkroppens andet Bugvedhæng, hvor navnlig den inderste Flig yder et kraftigt Støttepunkt. Fra Rygsiden fastholdes den af Sidevedhængene fra femte og syvende Bagkropsring, navnlig af den underste og længste Green fra Bagkroppens femte Led. Den opfylder saaledes næsten ganske den Indhuling, som ved Dyrets noget krummede Stilling opstaaer mellem Bagkroppens opsvulmede forreste Parti og Roden af de første Bugvedhæng.

Den bageste Green fastholdes foroven ved Hjælp af Halens andet og tredie Sidevedhæng, forneden ved andet og tredie Bugvedhæng, medens dens afrundede Spids foroven støtter sig til den underste Flade af Halens uparrede Bugvedhæng, forneden til det tregrenede Endevedhængs opadvendte Flig. Genitalringens Vedhæng omslutter Æggesækken lige i Forgreningspunktet, saaledes, at den lille, knudeformede Hæl kommer til at ligge i Fordybningen og støtter sig fast til denne, medens Vedhængets tyndere Endedeel rager ind imod Bugen.

Rimeligviis er Analspalten paa Buggsiden bleven udvidsket ved Exemplarernes ublide Behandling; cf. Overs. o. Vidsk. Selsk. Forh. i Aaret 1861 Nr. 7 p. 304 og Pl. II Fig. A og B**.

De enkelte Æg ere kuglerunde, bleggaae, men antage ved Henliggen i Spiritus en smuk lyserødguul eller chamois Farve. De ere meget smaa, omtrent $\frac{1}{4}$ mm (nøiagtigt 0,14 mm) i Gjennemsnit. De ligge ikke i Stabler, men kornformigt leirede. I Brudfladen ved Roden af den ene Æggesæksgreen har jeg talt 40—50 Æg. Et Brudstykke af 1 mm i Gjennemsnit og $1\frac{1}{2}$ mm Længde indeholdt 312 Æg. Efter et Skjøn anslaaer jeg Æggene i hver Æggesæk til 3—4000, et Antal, der dog noget varierer efter Dyrets Størrelse.

PHILICHTHYS XIPHLÆ MAS.

(Fig. 13—23).

Hannens Form er langstrakt, bredere fortil og derpaa jævnt ^{Fig. 13.} afsmalende gennem en Række af Led. Disse ere skarpt og bestemt afsatte imod hverandre og bære 9 Par, forskelligt formede Lemmer og Vedhæng. Hudskelettet er langt stærkere udviklet end hos Hunnen, gjennemsigtigt, men dog fast og seigt. Farven er smuk gulighvid med en lille purpurfarvet Pigmentplet mellem de forreste Følere. Længde constant 4 mm.

Forkroppen er stump-afrundet og indtager en Sjettedeel af Dyrets hele Længde. Forranden mellem de forreste Følere ret, Siderne fortil jævnt tilrundede, derpaa let indbugtede foran Baghjørnerne; disse svagt vinkelformigt fremtrukne, stumpt afrundede. Bagranden i hele sin Brede svagt indbuet.

Forkroppens Overside viser ikke Spoer til nogen Leddeling, men danner et eensartet, convext, skjoldformet Stykke, uden nogen Skulptur. Fra dens forreste Rand, Panderanden, udgaae de forreste Antenner, og imellem Roden af disse seer man paa friske Exemplarer den purpurfarvede Pigmentplet skinne igjennem.

Forkroppens Underside viser derimod en mere sammensat ^{Fig. 22.} Bygning, idet den er deelt i tre, vel sondrede Partier.

Det første af disse begrænses fortil af Panderanden, bagtil af en noget ophøiet Tverliste, der paa Siden fortsætter sig opad og saaledes bidrager til at danne en Slags Antenneramme, der navnlig støtter de bageste Antenner, medens de forreste udgaae fra dens Skjæringspunkt med Panderanden. Rummet mellem denne Ramme er bredt og dybt indhulet.

Det andet, meget større Parti stiger jævnt skraat opad, indtil det naaer sin største Høide ved Krogføddernes Basis, hvorpaa det atter skraaner ned bagved denne. Det er i sin bageste Midtlinie mellem Krogfødderne atter noget fordybet og begrænses paa Siderne af Forkroppens Siderande, der skyde sig fladt skaalformigt frem.

Det tredie, bageste Parti er meget smalt og meget fordybet. Det adskilles fortil ved en tydelig Chitinsøm, der udgaaer fra Ind-

bugtningen foran Baghjørnerne og derpaa forløber tæt bagom Krogfødernes Basis. Paa dette langt svagere og mindre chitinholdige Parti er et Par meget smaa Børstefødder anbragt.

Bagkroppen bestaaer af fem skarpt sondrede Led. Af disse ere de to første kraftigere udviklede og danne et mere fremspringende Parti, der svarer til den skiveformige opsvulmede Deel hos Hunnen. De bære paa deres Underside hver et Par kraftigt udviklede Børstefødder. Det tredje Led er derimod mindre og bærer paa Undersiden et Par høist rudimentære Lemmer. De to sidste Led gaae umiddelbart over i Halens Led og have Form som disse.

Første Led har samme Brede som Forkroppens Basis, men kun en Trediedeel af dens Længde. Dens Forrand er let indbugtet, Siderne afrundede over Forhjørnerne, svagt buede, Bagranden næsten ret.

Andet Led er lidt smallere, men omtrent en Trediedeel længere end første. For- og Bagranden ret; Siderne svagt tilrundede, lidt divergerende henimod Baghjørnerne, der bære en spids, tilleddet Torn.

Tredie Led er omtrent en Femtedeel smallere end andet og kun en Trediedeel af dettes Længde. Den forreste Rand er ret, den bageste jævnt afrundet, Siderne rette, svagt divergerende udadtil. Paa Underfladen fremtræder et bredt, blødhudet Felt, omskrevet af Segmentets fastere Sidedele. Paa dette findes Spor af et Par

Fig. 23. c. meget rudimentære Børstefødder.

Fjerde Led har omtrent samme Brede som tredie, men er fire Gange saa langt. Den forreste og bageste Rand er ret; men Forranden faaer Udseende af at være let indbuet, fordi tredie Leds Bagrand skyder sig hen over den. Siderne ere i deres forreste to Tredieele temmelig stærkt divergerende og derpaa lige saa stærkt konvergerende i deres nederste Trediedeel. Da Segmentets største Høide netop falder i en Linie, trukken mellem de to Vinkler, der forekomme ved de di- og konvergerende Segmentsiders Skjæringspunkt, faaer dette Led, ligesom alle de paafølgende, med Undtagelse af det sidste, Udseende af at være sammensat af to afstumpede Kegler, der med deres bredere Basis ere satte mod hverandre.

Femte Led gjentager næsten samme Form som fjerde.

Halen bestaaer af fem, skarpt sondrede og mod Spidsen i Brede jævnt aftagende Led, der ikke bære Lemmer.

Første Led, Genitalringen, svarer i Form og Størrelse omtrent til fjerde Bagkropsring. Fra hver af dens Baghjørner udgaar en temmelig lang og fin Børste.

Andet Led gjentager det foregaaendes Form, men mangler som de følgende Børsten.

Tredie Led har ligesom det følgende mere afrundede Sider; fjerde Led er noget smallere end tredie.

Femte Led er en Trediedeel smallere, men dobbelt saa langt som fjerde. Siderne ere svagt rundede, næsten rette. Dets bageste Hjørner ere let indbugtede og bære to tilleddede Endevedhæng. Bagranden er temmelig skarpt indskaaren, og i dens Midte aabner Gatboret sig.

De Tilhæng, hvormed Legemet er forsynet, ere alle parrede og vise hos alle Exemplarer en stor Overensstemmelse i Stilling og Form. Forkroppen bærer fire Par, nemlig de forreste og bageste Antenner og to Par Mundfødder.

De forreste Antenner udgaar med et temmelig bredt Fig. 22 a. Mellemrum fra Panderanden og naae omtrent Halvdelen af Forkroppens Længde. De ere temmeligt utydeligt leddede, dog troer jeg, efter at have sammenlignet en Række af Exemplarer, at kunne angive Leddenes Antal til sex. Det første Led er lidt længere end de andre og noget bredere ved Roden; de øvrige fem omtrent af lige Længde og Brede, med Undtagelse af det sidste, der atter er noget kortere. De ere paa deres fremadventte Side besatte med faa (8—12), men kraftige og temmelig korte Børster, der tiltage, saavel i Antal som i Udvikling, henimod Endeledet, hvis Spids ligesom er opløst i tre eller fire saadanne.

De bageste Antenner ere Klamreorganer. De ere kraftige, Fig. 22 b. toleddede og med udslaaede Kløer noget længere end de forreste. Første Led er en Femtedeel kortere end andet, noget indknebet ved Roden og derpaa atter udbugtet. Andet Led er længere, men af samme Brede, og bærer i sin yderste, svagt indskaarne og noget indsnørede Ende to, temmelig lange, smækkre, og svagt buede Kløer. Disse ere næsten af samme Længde som andet Led og findes hyppigt indbøiede imod dette.

Det første Par Mundfødder ere udviklede til et Par Fig. 22 c. meget svære Krogfødder, der indtage Midtpartiets bageste Deel. De ere befæstede ud imod Siderne af Forkroppen paa et bulbøst Parti, der indeslutter de mægtige Bøiemuskler. De bestaae af en enkelt, svagt buet, spids og meget kraftig Chitinkrog, der, naar den er indslaaet, overrager den fra den modsvarende Side med en Trediedeel.

Det andet Par Mundfødder dannes af et Par smaa, palpe- Fig. 22 d. lignende Organer, der ere anbragte tæt bagved Krogfødernes Basis. De bestaae af et større, noget opsvulmet, næsten ægformet Grund- Fig. 15. led; dette efterfølges atter af et meget kortere og svagere Led, der bærer to kraftige og temmelig lange Børster, hvoraf den inderste er en halv Gang længere end den yderste. De indeslutte imellem sig et klart, tyndhudet Parti, hvorpaa der ikke opdages noget Spor af Mund eller Munddele¹⁾.

1) Dette Fodpar, efter min Opfattelse Maxillarfødderne, findes ikke omtalt hos det af Prof. Steenstrup undersøgte Individ. Jeg har imidlertid overtødet mig om, at det hos alle mine Exemplarer er constant tilstedet.

Bagkroppens to Led bære hver et Par tvegrenede Lemmer, der baade benyttes til Fastklamring og til Svømning. Andet Led er desuden oventil forsynet med endnu et Tilhægningsorgan i Form af et Par tilleddede og bevægelige Torne. Tredie Led bærer paa Undersiden et tredie Par meget rudimentære Børstefødder.

Fig. 17 b. y. i.

Første Par Bagkropslemmer udgaae paa hver Side fra en enkelt uleddet, tykkere Grunddeel, der i Midten er adskilt fra den modsvarende ved et nedtrykt, ligesom sternumsagtigt Parti. Fra denne udgaaer atter to aarebladsformede Grene, af hvilke den endestillede, større og stærkere Green maa betegnes som ydre; den anden, svagere, lidt højere oppe paa Grunddelen indleddede Green som indre Aare.

Fig. 17 y.

Den ydre Aare er toleddet. Det første Led er temmelig kort og bærer i sit nederste, udadvendte Hjørne en kraftig Torn. Det andet Led er længere, og bærer tre kraftige Torne, hvoraf de to øverste sidde paa den udvendige Rand, den sidste derimod paa Enderanden. Fra den indre Rand udgaae fire, temmelig lange Svømmebørster, som aftage i Længde fra oven og nedefter.

Fig. 17 i.

Den indre Aare er uleddet, af samme Længde som den ydre, men betydelig smallere. Den er i hele sin Consistens hudagtig, og Tornene ere svagere og spinklere. Dens udadvendte Rand er ubevæbnet, hvorimod der udgaaer fem Svømmebørster fra den indadvendte, medens Enderanden bærer to børstelignende Torne.

Fig. 18 b. y. i.

Andet Par Bagkropslemmer ligner saameget det første, at det vil være tilstrækkeligt at fremhæve Forskjellighederne, som navnlig vise sig i Bevæbningen. Begge Aarer ere forholdsviis kortere, men noget bredere end de tilsvarende paa første Par.

Fig. 18 y.

Den ydre Aares udadvendte Rand bærer kun tre Torne, hvoraf den sidste er temmelig lang og noget buet. Af Børster findes fire, hvoraf to ere endestillede, to fæstede paa den indre Rand. De ere slankere og noget længere end paa første Pars yderste Aare.

Fig. 18 i.

Den indre Aare bærer paa sin udadvendte Rand en smækker, glat Torn; i Enden to børsteformede Torne og paa sin indadvendte Rand to Børster, der ere noget kortere end de to tilsvarende paa den ydre Aare. Forholdet i Bagkropslemmernes Bevæbning lader sig altsaa udtrykke saaledes:

	1ste Par	2det Par
Ydre Aare	$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ stærke Torne} \\ 4 \text{ Svømmebørster} \end{array} \right\} 8$	$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ stærke Torne} \\ 4 \text{ Svømmebørster} \end{array} \right\} 7$
Indre Aare	$\left. \begin{array}{l} 2 \text{ svagere Torne} \\ 5 \text{ Svømmebørster} \end{array} \right\} 7$	$\left. \begin{array}{l} 3 \text{ svagere Torne} \\ 2 \text{ Svømmebørster} \end{array} \right\} 5$

Som man allerede heraf vil see, ere Bagkropslemmerne byggede mere til Fastklamring end til Svømning, og dette fremgaaer end yderligere, naar man betragter Tornenes Form og Børsternes Ciliering.

Tornene paa de ydre Aarer ere nemlig dolkformede, tveæggede og Fig. 19. i Kanten forsynede med tætstillede, afrundede Savtakker, hvorimod de svagere Torne paa Indreaaren enten slet ikke eller kun i ringe Grad vise dette Forhold. Børsterne ere vel besatte med Cilier; men Fig. 20. disse staae temmelig langt fra hverandre og ere saa smaa, at man først ret erkjender dem ved en Forstørrelse af 300 Gange.

Tornen paa andet Bagkropsled er stærk og kraftig, temmelig Fig. 16 t. lang, idet den tilbageslaaet naaer til lidt over Midten af andet Haleled. Den er tydeligt tilleddet og bevægelig, temmelig bred ved Basis og derfra udbugtet henimod Spidsen, der er skarp og svagt krummet opad.

Tredie Par Bagkropslemmer ere i saa høj Grad rudimentære, at de have tabt al Betydning som Bevægelsesredskaber. Sete oven- Fig. 23 c. fra vise de sig som to fordybete Pletter med en svagt omskreven Chitinrand; fra Siden iagttages de som en meget kort Vorte eller Tap, der i Spidsen bærer 3 korte Børster.

Halen bærer ingen Lemmer; derimod findes paa første Led et Par Genitalbørster, og femte Led ender med to uleddede Endevedhæng.

Genitalbørsterne udgaae fra Genitalringens nederste Hjørner, Fig. 21. men ere vanskelige at iagttage, deels paa Grund af deres vandklare Consistens, deels derved, at de hyppigt ere slaede ind imod det næste Segments Rande. Dette, i Forbindelse med deres overordenlige Skrøbelighed og ringe Størrelse, er maaskee Grunden til, at jeg med fuldkommen Sikkerhed kun kan see dem paa noget over Halvdelen af mine Exemplarer; paa de andre Individuer ere de sikkert afrevne. Disse to Børster udgaae fra hver Side af Ledets nederste Hjørner. De mangle en tydelig Børstegrube og udspringe fra en mere tyndhudet, granuløs og let opsvulmet Grunddeel, der navnlig ved Presning træder svagt frem. Børstens nederste Halvdeel er bredere, men derpaa snævres den temmelig pludseligt ind, og ender i en haarfin, svøbeformig Forlængelse, der imidlertid ofte er afreven. Halens Endevedhæng bestaae paa hver Side af et enkelt, smalt, uleddet Grundstykke, der er omtrent $\frac{1}{4}$ af ottende Leds Længde. Det er tydeligt tilleddet og bærer i Enden to lange, fint tilspidsede Børster, hvoraf den indre er noget længere end den ydre. Ved Roden af disse er atter indplantet en meget lille og fin Børste.

Af tydelige Aabninger iagttages kun Gatboret, der ligger som en fin Længdespalte i Midtlinien af sidste Haleled og aabner sig mellem Endevedhængenes Rod. Paa et enkelt Exemplar var det tapformigt fremskudt. Det er ikke omgivet af nogen opkastet Rand.

Genitalspalterne ligge skjulte under Baghjørnet af Halens første Led, hvor de dækkes af en svagt udtrukket Valvel eller Klap, der i sit afrundede Hjørne bærer Genitalbørsten.

Spermatophorerer har jeg ikke iagttaget med Sikkerhed. Vel har jeg af og til, navnlig mellem Børsteføddernes Grene, fundet

nogle smaa, ovale, brungule Sække, der ved en kort Stilk vare tilhæftede til Fødderne. Men deres kornede Indhold var ikke af den Beskaffenhed, at jeg med Sikkerhed turde ansee det for Sædfim.

Mundaabning har jeg, til Trods for den omhyggeligste og nøiagtigste Undersøgelse af alle Exemplarerne, ikke været istand til at paavise. Derimod er jeg tilbøielig til at antage, at Spor til en saadan, rimeligviis kun i Larveperioden eksisterende Mundaabning, findes i den hvide, blødhudede Plet, der ligger midt imellem Maxillar-fødderne. Foran eller imellem Krogfødderne ligger den sikkert ikke.

Til ovenstaaende Formbeskrivelse kan jeg kun knytte nogle enkelte Bemærkninger vedrørende de indre Organers grovere Bygning. Da jeg i Messina, hvor Exemplarerne vare bedst skikkede til Dissektion, ikke var i Besiddelse af noget Mikroskop, er det en Selvfølge, at det kun er spredte Notitser, som jeg her formaaer at give, kun de større Træk af enkelte Organers Bygning.

Hunnens Hudskelet er meget svagt chitiniseret, halvgjennem-sigtigt og blødt. Under Huden saaes, navnlig paa Bagkroppens Over- og Underside, et stærkt forgrenet, kjertelagtigt Legeme, der endogsaa strakte sig ud i enkelte af Vedhængene. Først ved at afløse Huden, viste det sig at være talrige Ansamlinger af pæreformede Fedtbælge, der med deres Spidser anastomoserede indbyrdes og saaledes dannede netformede Forgreninger af en gulighvid Farve. Foruden disse fastere Fedtlegemer, var Kroppen opfyldt af en kornet, pulpeligende Masse, gjennemskaaret af enkelte Muskelbundter. Disse fandtes navnlig tæt under Hudskelettet, hvor de forbandt de enkelte Led; især vare Forkroppens tilbagetrækkende Muskler og enkelte paa Halepartiet meget stærkt udviklede, af en gulig Farve og stærk tverstribet Struktur. De enkelte Sidevedhæng viste derimod intet Tegn til Muskulatur, og kun nogle enkelte, meget svage og flade Skraamusklær hæftede sig til deres Rod. Vedhængenes Bevægelser paa de levende Dyr vare ogsaa meget svage og usikre og bestode navnlig i, at de af og til førtes nærmere til Kroppen.

Gjennem Dyrets hele Længde fra Munden til Gatboret strækker sig en ligeløbende, temmelig bred, ugrenet Tarmkanal, der paa Grund af sit mørktfarvede Indhold skinner igjennem, navnlig paa Undersiden af det udvidede Bagkropsparti, hvorpaa den i Resten af sit Forløb mere nærmer sig Rygsiden. Den begynder med et meget smalt, hindeagtigt og ufarvet Spiserør, der gaaer fra Mundaabningen omtrent til Midten af Forkroppens tredie Afsnit. Her udvider det sig til et temmelig bredt, næsten kvadratisk, svagt gulifarvet Afsnit, der viste tydelige, men langsomme og ligesom pumpende Sammentrækninger, som forplantede sig over hele Resten af Tarmkanalen. Disse Sammentrækninger hørte altid op ved Spiserørets

bageste Ende. Dette Afsnit var $1\frac{1}{2}$ mm langt og 1 mm bredt. Derpaa følger den egenlige Tarm, som begynder ved Bagkroppens forreste Parti og fortsætter sig lige til Gatboret. Det er en temmelig tyk, ligeløbende Kanal, tæt besat med en Mængde gulighvide Kjertelbælge, der dog aftage stærkt ned imod Enden og ganske forsvinde paa det nederste, noget smallere, muskuløse Parti, hvorved der dannes et Slags Rectum, som aabner sig i Gatboret. Tarmen paa de af mig undersøgte Individuer havde en Længde af 10 mm og en Brede af 2 mm.

Tarmindholdet er en tykflydende, sortebrun Vædske af olieagtig Consistens. Exkrementerne udstødes af Gatboret i Form af lange Strænge, der hyppigt findes enten i Gruberne eller paa Vandring ud af Sliimkanalerne.

Næringen bestaaer af den i Gruberne indeholdte Sliim. Paa et Par enkelte Individuer iagttog jeg, at den opsvulmede Underløbe, der begrænses der brede Mundaabning, var i en afvexlende frem- og tilbageskydende, ligesom smadskende Bevægelse. Understøttet af Tarmbevægelsen pumpes herved Slimen ind, men dette skeer ganske mekanisk; thi af de opløste og i Gruben adspredte Æggemasser, har jeg fundet enkelte Æg dybt inde i Hunnens Mund.

Til at understøtte den pumpende Bevægelse eller rettere til at give et fast Insertionspunkt for de Bevægelsen frembringende Muskler, findes paa Midten af andet Forkropsleds øverste Flade en oval Chitinplet, der i Midten er noget fordybet. Naar Chitinpletten er udpræpareret og underkastet Pres, seer man, at der fra dens forreste Trediedeel udgaae to klarere, kølleformig-opsvulmede, lysbrydende Legemer, der ved et stærkere Tryk dele sig uregelmæssig paa Tvers og derved faae ligesom et leddet Udseende. Disse lysbrydende Legemer, der efter deres hele Natur vel nærmest maa tydes som Rudimenter af Lindser, strække sig fra Chitinpletens forreste Deel henimod Forkroppens første Par Vedhæng. De ere i deres hele Forløb dækkede af den overliggende Hud, og lidt bagved deres Udspringpunkt ligger den purpurfarvede Pigmentplet, der navnlig hos de yngre Hunner er særdeles tydelig.

Hannens Hudskelet er næsten gjennemsigtigt, men viser en langt fastere og seigere Struktur end Hunnens, idet det indeholder langt mere Chitin. Paa enkelte Punkter, Krogbenene og Bagkroppens to Torne, naaer denne Chitinudvikling en saadan Styrke, at de nævnte Dele springe som Staal, selv ved et ubetydeligt Tryk f. Ex. af et Dækglas. Hunnens eiendommelige forgrenede Fedtlegeme findes ikke hos Hannen; derimod ere Musklerne stærkere udviklede og skinne tydeligt gennem Hudskelettet. De have en gulig Farve og vise en særdeles tydelig Tverstribning.

Tarmen iagttoges paa de friske Individuer som en meget tynd, ligeløbende og klar Streng, der begyndte paa den bageste Deel af Forkroppens Underside og uden at frembyde nogensomhelst Ind-

snøring fortsatte sig lige til Spidsen af sidste Segment, hvor den aabner sig mellem Halens Endevedhæng. Den viste meget svage Sammentrækninger, der dog ikke vare saa regelmæssige som hos Hunnen, men af og til stoppede, hvorved der da dannedes større Rum, som ofte frembød en skuffende Lighed med naturlige Indsnøringer og Udvidninger. Dens Farve var altid fuldkommen lys og klar, og jeg har aldrig seet noget Indhold i den.

Gruberne og Parasitens Stilling i disse.

Hos de to Exemplarer af Sværdfisken, som Professor Steenstrup har havt Leilighed til at undersøge, vare i det første Tilfælde Individerne udtagne eller udfaldne af Gruberne. Om den i Drogden fangne Sværdfisk gives den Oplysning, at der over det høire Øie i Pandebenet fandtes en lille Aabning, der førte ind til et af de nu vel bekjendte Leier, hvori der fandtes en Philichthys. Maa det saaledes end antages bekjendt, at disse Gruber i Knoklerne ere Gjemmesteder eller Boliger for et Snyltedy, saa staaer der dog meget tilbage at oplyse om deres Beliggenhed, Form, Størrelse og Relation til Hovedets forskjellige Been; om Dyrenes Stilling i Hulerne, Hannernes Forhold til Hunnerne, kort en Mængde mere eller mindre vigtige Spørgsmaal, der naturlig hidtil ikke have fundet deres Besvarelse paa Grund af Sværdfiskens sjeldne Forekomst i vore Farvande.

Inden jeg gaaer over til alle disse Detailler, hvorpaa jeg under hele Undersøgelsen havde min Opmærksomhed rettet, og som jeg allerede ved selve Dissectionen optegnede, maa det allerede her være mig tilladt at gøre opmærksom paa et Forhold, som jeg først opdagede i Neapel, men senere flere Gange iagtto i Messina. Det er nemlig det, at denne Parasit ingenlunde udelukkende er bunden til Knoklerne i Hovedet, uagtet den ganske vist hyppigst forekommer i disse; men at den ogsaa danner sine Leier i Muskelmassen og det subcutane Bindevæv paa Hovedet, dog kun paa saadanne Partier, der gjennebores af Hovedets Sliimkanalssystem. Gruberne have altid deres første Oprindelse fra et eller andet Punkt i Sliimkanalssystemet, men det afhænger af vedkommende Kanals Beliggenhed, om der skal dannes en

Beengrube, eller en blot og bar grubeformig Udvidelse af Sliimrøret. Løber nemlig dette umiddelbart paa Knoklens Overflade, eller gjennemborer det endog Benets Masse i dette's øverste Lag, som f. Ex. paa Os frontale, da dannes Gruben i den paa dette Parti stærkt svampede Beenmasse, og den bliver en Beengrube, idet det subcutane Bindevæv, der paa Os frontale er saa stærkt tilbagetrængt, at Huden næsten er udspændt paa selve Beenmassen, da kun tager meget ringe Deel i Hulens Dannelse. Hviler derimod den Sliimkanal, som Parasiten har valgt til sit Opholdssted, paa en underliggende Muskel- eller Bindevævsmasse, da vil det beroe paa hele denne Masses Tykkelse, om den kommer til at efterlade en Grube i Knoklerne eller ikke. Er den underliggende Masse kun en 5—6mm tyk, da vil Gruben væsentligt dannes af denne, og dens Beboer vil kun efterlade et let, fladt Indtryk i Benet; er Laget derimod tykkere, da dannes hele Gruben alene i Muskel- eller Bindevævsmassen ved en grubeformet, men uregelmæssig Udvidelse af Sliimkanalen, og man kan saaledes godt tænke sig Kranier, der for Undersøgeren ikke frembyde Spor af Beengruber, og som dog have huset Parasiten.

Væsentlig seet er der saaledes ikke stor Forskjel mellem Beengruberne og de grubeformige Udvidninger af Sliimrørskanalerne i Bindevævsmassen, ligesom de ere forbundne ved umærkelige Overgange. Naar jeg derfor i den følgende Beskrivelse sondrer disse fra hverandre, da skeer dette ikke, fordi jeg derved vil antyde en forskjellig Oprindelse eller Dannelsesmaade, men alene fordi de i disse to Slags Gruber indeholdte Dyr afvige fra hverandre i Stilling og Udvikling.

1. Leier, som have efterladt et blivende Indtryk i Beenmassen (Beengruber).

Allerede ved Fiskens Ophaling af Vandet erkjender man let, om den er behæftet med Parasiten eller ikke, idet Gruberne allerede give sig tilkjende udvendig paa Hovedet derved, at Huden er blaalig anløben og danner en mere eller mindre skarpt begrændset, oval eller aflang Plet, hvis blaalige Tone skarpt kontrasterer med den normale Huds sortegraa Farve. Trykker man paa disse sygeligt misdannede Partier af Huden, udtræder en vandklar Sliim i rigelig Mængde af

eidendommelige, sygeligt forstørrede Udføringsporer for Sliimkanalerne. Jo længere Fisker har ligget paa Land, desto stærkere fremtræde disse Abnormiteter i Huden. Den blaalige Farve gaaer lidt efter lidt over til Lysegraat, og der udtræder ved Tryk ingen Sliim, men den over Gruberne udspændte Hud sænker sig betydeligt ved Indtørringen, undertiden saa stærkt, at den beskadiger det underliggende Individ, og samtidig dermed vise de eiendommeligt forstørrede Sliimrørsporer sig særdeles tydelige. Naar man først engang har taget Kjending paa disse Sænkninger i Huden, vil man paa Fisketorvet, selv ved en løselig Betragtning, kunne see, hvormange Parasiter Fisker huser i Hovedets Been.

Beengruberne, hvis Længdeaxe altid er parallel med, eller kun lidet afvigende fra Hovedets, dannes af Knoklens Masse, af et tyndere Lag subcutant Bindevæv og af Huden, der med sit øverste Epidermislag lukker Gruben og saaledes udgjør dens Loft. Hulens Gulv dannes af Beenmasse, Væggene fortrinsviis af Beenmasse (navnlig paa Os frontale) og et tyndere eller tykkere Lag af Bindevæv. Dette sidste kan paa visse Partier, navnlig paa det bageste Pandebæen, paa Mastoideum, paa Præoperculum, og Underkjæbens Suspensorium tiltage saa meget i Tykkelse, at Gruben eller Leiet maa siges at være saa væsenligt udhulet deri, at Beenmassen, der endnu vedbliver at danne Gulvet, kun har modtaget et let, næsten forsvindende Indtryk. Disse sidste Gruber vise saaledes en naturlig Overgang til de Leier, der alene begrænses af Bindevæv, Fedt eller Muskelmasse.

Gruberne ere imidlertid ingenlunde aldeles afspærrede fra Yderverdenen; de staae i Samkvem med denne paa to Maader, dels ved Porer i Hulens Loft, dels ved Sliimrørskanaler, der gjennemføre Beenmassens Overflade og munde ud i den øverste Deel af Grubernes Beenvægge. Ved de første sættes altsaa Hulerne i umiddelbar Forbindelse med det Medium, hvori Fisker lever, ved de andre dannes der Forbindelsesgange mellem de enkelte Gruber, Forhold, der ikke ere uden Betydning for Æggernes Udtræden og Haulernes Vandringer.

Det Hudlag, der danner Grubens Loft, bestaaer alene af Epidermis, og de under Overhuden indleirede Bindevævstraade ere paa dette Sted, hvor Parasitens Ryg umiddelbart berører dem, forsvundne. Loftet er derfor papiirtyndt, halv gjennemsigtigt, og naar det holdes op imod Lyset, viser det sig paa forskjellig Maade gjennemført af en Mængde mere eller mindre sygeligt udviklede Sliimkanalsporer, der, naar de ere tilstede i Mængde, give den et chagrinagtigt Udseende paa Yderfladen.

Disse Porer frembyde betydelig Forskjel i Antal, Størrelse og Stilling. Snart er der mange, 40—50, navnlig ved de store Gruber, og de ere da spredte over hele Hudens Overflade; snart er Antallet ringere, 8—9, og de ere da hyppigt stillede i en mere

eller mindre regelmæssig Roset, saaledes at en større danner et Centrum, som de andre omgive. Det hyppigst forekommende Forhold er imidlertid, at der ved et af Loftets Endepunkter, navnlig det nederste, viser sig en mere regelmæssig, større Aabning, med et Par mindre uregelmæssigt stillede ved Siden. Disse Poreres Lysvidde varierer fra $\frac{1}{4}$ mm— $\frac{1}{2}$ mm. I et enkelt Tilfælde dannede den nedre Pore en ganske betydelig, skraat-tverliggende, aflang-oval Aabning af 4 mm Mængde og 2 mm Brede.

De Porer, der findes i Grubernes Beenvægge, ere omtrent $1\frac{1}{2}$ mm i Gjennemsnit. De angive den naturlige Vidde af Beenmassens Sliimkanaler, inden disse paa enkelte Steder ere blevne unaturligt udvidede ved Trykket af den indleirede Parasit. Man finder derfor altid to saadanne Porer beliggende hver i sin Ende af Gruben; undertiden forekommer en tredje mindre paa en af Siderne, hyppigst henimod en af Grubens Poler. Huden har da dannet sig paa et Sted, hvor en Bikanal anastomoserede med Hovedkanalen.

Grubernes Form er i Regelen aflang-oval, saaledes at Længden forholder sig til Bredden som 2 til 1. Polerne ere bredt afrundede, sjeldnere spidst udløbende; kun i et enkelt Tilfælde fandt jeg en Grube af en udpræget Nyre- eller Bønneform. Grubernes Rande skjøde sig i mange Tilfælde skarpt fliseformigt frem, saaledes som man saa hyppigt seer paa Fiskeknokler, og Huden var da saa inderlig tilvoxen til Grubernes fremskydende Rand, at den næppe lod sig løsne. Forsøgte man at flaae den af, blev Hud-dækket over Gruberne siddende urørt. I et enkelt Tilfælde skjød Beenmassen midtvejs sig som en smal Bro tvers hen over Gruben¹⁾; men i de fleste vare Grubernes Rande vel skarpe, men ikke fremragende.

De enkelte Grubers relative Størrelse og Dybde vexler overordenligt meget, idet den største, som jeg har maalt, viste en Længde af 30 mm med en Dybde i Beenmassen af 5 mm; den mindste derimod af 6 mm med kun 1 mm Dybde. Medens det angivne Forhold mellem Længde og Bredde holder sig temmelig constant, gjælder dette ikke om Dybden af det Indtryk, som Dyret efterlader i Beenmassen; thi Indtrykket i Benet er ikke noget ubetinget Maal for Hulens Høide, da denne i mange Tilfælde suppleres af det under Huden liggende Bindevæv.

¹⁾ Naar Prof. Steenstrup i sit sidste Arbejde bemærker, „at der over det høire Øie i Pandebenet fandtes en lille Aabning, som førte ind til et Leie“, da maa dette være et usædvanligt Forhold. Alle de af mig undersøgte Gruber laae blottede i deres hele Udstrækning, saasnart Huden var borttagen. See *Oversigt over det kgl. danske Vidensk. Selsk. Forhandlinger for 1862 p. 228.*

At denne eiendommelige Parasit ved sin fremadskridende Væxt og det deraf følgende større Tryk, som den udøver paa Sliimkanalernes Vægge, lidt efter lidt udvider disse til de ovenfor beskrevne Gruber eller Leier, kan der ikke være nogen Tvivl om. Deels nemlig ligge Gruberne noiagtig i det Strøg, som Supraorbitallinien af Hovedets Sliimkanalsystem følger, deels erkjender man endnu ved Grubernes Poler de normale Aabninger til den naturlige Sliimkanal, og endelig ere Grubernes Vægge beklædte med en, vel meget tynd, men dog tydelig Sliimhinde, der hist og her pletviis er farvet af graasorte, i Sliimhinden indleirede Pigmentkorn. I frisk Tilstand indeholde derfor Gruberne en rigelig Mængde Sliim, der paa alle Sider omgiver Dyret og ved det ringeste Tryk træder ud af Porerne i Loftet. Paa mindre friske Hoveder mangler Slimen næsten ganske eller findes blandet med det af Capillarkarrene udtraadte Blod; Parasiten er da mere eller mindre sammenfalden og ofte udtørret, navnlig paa de øverste Vedhæng.

Ligesom det er udenfor al Tvivl, at Parasiten navnlig vælger Hovedets øverste Sliimrørshinde til sit Yndlingsopholdssted, saaledes fremgaaer det af de Hoveder, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, at der er enkelte Steder, hvor den baade forekommer i størst Mængde og med de fyldigst udviklede Individuer. Tænker man sig Hovedets Midtlinie under en ret Vinkel skaaren af en Tverlinie, der udgaaer fra Midtpunktet af Orbitas øverste Rand og fortsætter sig til det modstaaende, da vil der fremkomme fire Felter, og i de to øverste af disse vil Parasiten navnlig være at søge. Sjældent eller aldrig mangler der en Grube omtrent ud for Midtpunktet af Orbitas øverste Rand, i Regelen en 12—20 mm fjernet fra denne. Vælger man sit Udgangspunkt fra denne, næsten aldrig manglende Grube, Pandegruben, ligge Leierne paa de to øverste Felter i en bred Bue, der strækker sig opefter og bag ved Orbitas bageste Rand. Men jo længere man fjerner sig fra Pandegruben, desto mindre blive Gruberne, indtil de endelig paa Baghovedets øverste Parti og paa Forgjællelaagets nedadgaaende Sliimrørslinie intet Aftryk efterlade i Hovedets Knokler, men gaae over til at blive simple Udvidninger af Sliimkanalerne. Paa de to nederste Felter, fra Pandegruben til Roden af Rostrum, forekommer Parasiten derimod meget sparsomt. Af de otte Hoveder, som jeg undersøgte i Neapel, havde de syv Gruberne stillede ud for Midtpunktet af Orbitas øvre Rand eller noget længere tilbage; kun eet viste et Leie foran Pandegruben, men dette var rykket saa tæt ind paa hiin, at de saa at sige fløde i Et. Der var ingen Endeskillevæg imellem dem, men Hunnen i den nederste Grube laae med Hovedet ind under Bagkroppen paa Hunnen i Pandegruben. De paa Fisketorvet iagttagne Hoveder viste det samme Forhold, navnlig fremtraadte Gruberne i Pandebenet over Øienhulens Rand altid med stor Tydelighed og Bestemthed.

Den samme Leiringsmaade viste sig i Messina saa constant, at jeg næsten tvivlede paa at finde Parasiten paa Hovedets forreste Parti. Et enkelt Hoved, der i flere andre Henseender var meget instructivt, gav dog ogsaa Oplysninger med Hensyn til denne Tvivl. Her fandtes nemlig over den bageste Næseaabning, kun 8 mm fjernet fra denne, en dyb, bøneformig Grube (Længde 11, Brede 5, Dybde 3 mm), hvis Indhold og Loft var beskadiget af det Reb, som Fiskerne slaae om Hovedet, naar de hale Fisken ombord. I en Afstand af 5 mm fra denne fandtes opad, imod Orbita, en lidt mindre, men meget fladere Grube (L. 10, B. 3, D. 1 mm). Denne fulgtes atter med 15 mm Afstand af en særdeles lille Grube (L. 6, B. 2, D. 1 mm), og endelig forekom der ud for Midtpunktet af Orbitas øvre Rand den sædvanlige Pandegrube, der ogsaa her viste sig at være den største og bedst udviklede, idet den maalte L. 19, B. 7 og D. 3 mm; den laa 11 mm fjernet fra den foregaaende. Hermed hørte Gruberækken paa høire Side¹⁾ af Hovedet op, men paa den venstre fandtes, foruden den sædvanlige Pandegrube, endnu en anden, 11 mm bagved denne. Dette Hoved afgav saaledes i Forbindelse med de øvrige Beviset for, at Parasiten danner sig Leier i hele den Længde, hvori Hovedets øverste Sliimkanallinie forløber, og at disse Leier naae deres største og kraftigste Udvikling paa Pandebenet ovenover Øiet, et Punkt, der fortrinsviis udvælges af Parasiten, naar den er kommen ind i Sliimkanalsystemet.

Naar der paa Hovedets Overflade findes flere Beengruber, ligge disse i en enkelt Linie, der tager sin Begyndelse ved Roden af Sværdet og forløber saa langt bagtil, som Hovedets øverste Sliimkanalslinie naaer. Dette er det normale Forhold; men undtagelsesviis kan der forekomme Spoer til en Dobbelttrække. Paa tre Hoveder fandtes nemlig indenfor den normale Grube over Øiet endnu en anden, der laae parallel med den første. Disse Gruber vare adskilte fra hinanden ved en tydelig Beenvæg, der dog i det ene Tilfælde kun var 2 mm tyk, saa at det udvendig fra saae ud, som om der kun var een, men uformelig bred Grube tilstede. Paa de øvrige Partier af Hovedet har jeg ikke truffet paa disse Dobbeltgruber.

Med Hensyn til Antallet af Gruberne i Hovedets Been, da har jeg kun truffet et eneste Individ af Sværdfisken, som slet ingen frembød.

Ligesom Gruberne paa Hovedet ere stillede efter en vis Norm, der i de store Træk frembyde en høj Grad af Regelmæssighed, saa-

¹⁾ Ved Betegnelsen høire og venstre Side er Hovedet, saavel her som overalt i det Følgende, seet forfra med Sværdet imod Beskueren

ledes er ogsaa Parasitens Stilling i Gruben mere lovbunden, end man var berettiget til at vente. Hunnen udfylder næsten altid Gruben ganske, saaledes at Grubernes Maal nøiagtigt eller kun med et Par Millemetres Forskjel svare til de iboende Dyrs. I flere Tilfælde laae Hunnerne saa stot i Gruben, at Huddækket, der danner dens Loft, paa den indvendige Side bar et fuldkomment Aftryk af Segmenterne paa Dyrets Ryg og af de fra disse udgaaende Vedhæng. Paa ganske friske Hoveder er Stillingen følgende: Hunnen hviler med Bugen paa Grubens Bund i en noget krummet Stilling, saaledes at de midterste Rygsegmenter ere de høieste. Af Vedhængene støtte Brystpartiets forreste Arme og Yderfligene af de bageste sig imod Grubens Vægge og holde Dyret i dets Leie; alle de øvrige Vedhæng tjene derimod blot som Æggeholdere til at samle og fastholde de lange Æggesække imod Dyrets Bug og Sider. Parasiten ligger i denne sin normale Stilling med Hovedet opad og Bagkroppen nedad, eller for bedre at tydeliggjøre Stillingen, den vilde, naar den rykkede frem, vandre fra Sværdet op imod Fiskens Baghoved. Modsat denne Stilling, som jeg vil betegne som »ret«, staaer den »omvendte«, hvor Dyret ligger med Hovedet ned imod Sværdet og med Bagkroppen op imod Baghovedets Rand. Den rette Stilling er den normale, og kun undtagelsesviis forekomme Hunnerne i Beengruberne i omvendt Stilling. I Neapel fandtes af 20 Hunner kun 3 leirede omvendt, og i Messina var Forholdet omtrent det samme, idet 20 Hunner vare leirede i ret, 4 derimod i omvendt Stilling.

Det er dog kun paa ganske friske Hoveder, at man med Sikkerhed kan udfinde Dyrets virkelige Stilling. Saasnt Parasiten mærker, at dens Vært er bleven Fange, gjør den meget heftige og livlige Bevægelser for at forlade sit snævre Fængsel. Under disse dreier den sig om sin Længdeaxe, og det med en saadan Voldsomhed, at den sønderriver Æggesækkene, hvis Indhold man derfor tidt finder ligesom klistret rundt paa Grubens Vægge, Gulv og Loft. Paa Hoveder, der i længere Tid have ligget paa Land, finder man derfor Hunnerne næsten i alle Stillinger af Omdreining om Længdeaxen, undertiden med Sidevedhængene eller Bugfladen støttet imod Grubens Loft. Medens den store, ubehjælpelige Hun, indesluttet i sit snævre Gjemme, som Kjernen i en Nød, kun ved en omdreierende Bevægelse kan antyde sin Ulyst til at dele sin Værts Skjæbne, forholder det sig omvendt med den lille, lynsnare Han, der i Grubens Sliim har en vid Mark for sine Bevægelser. Dens Stilling er langt mere usikker og vxlende, og man maa anvende den største Omhyggelighed ved Undersøgelsen af Gruben for ikke at overse den i de Skjulesteder, hvorhen den i de sidste Øieblikke har søgt Tilflugt. Dens Evne til at modstaae Indvirkninger fra Ydervednen er langt svagere end Hunnens, og medens jeg i Messina var saa heldig næsten stadig at kunne undersøge levende Hunner, lykkedes

det mig kun to Gange at træffe Hannen ilive. I begge disse Tilfælde sad Hannen med Forkroppen og Bagkropssegmenterne skjult under Hunnens ene Æggesæk paa det Punkt, hvor dens tve-deelte Grene rage frem af Genitalspalten. Udvendig fra saae man derfor kun Hannens Haleled, medens den med sin forreste Deel, navnlig ved Hjælp af Klamrekrogenes og Bagkropsbenenes Savtorne samt de stærke Torne paa anden Bagkropsring, fastklamrede sig til Hunnen. En let Berøring var imidlertid tilstrækkelig til at bringe den til at forandre sin Plads. Den forlod pludselig den angivne Stilling og foer med saa lynsnare Bevægelser, at Øiet næppe kunde følge den, om mellem Hunnens talrige Appendices. Derpaa satte den sig atter fast under den ene Æggesæk længere bagtil, men saasnt den blev forstyrret, svømmede den paa Ny omkring med de samme rapide Bevægelser. Denne Hurtighed, i Forbindelse med Hannens ringe Størrelse, bevirker, deels at man finder den paa de mest forskellige Steder i Gruben, deels at endeel Individuer sætte sig i Frihed, inden man faaer Fisken til Undersøgelse, og man vil derfor altid træffe et ringere Antal Hanner end Hunner. Flere Gange lykkedes det mig at træffe Hanner, der, skjønt døde, endnu sadde i Nærheden af Hunnens Genitalia, men i de fleste Tilfælde laae de paa forskellige Maader spredte et eller andet Sted i Gruben, eller skjulte mellem Hunnens Vedhæng og Æggesække. Hyppigst fandtes de liggende døde paa Grubens Bund, indhyllede i Olie og Sliim, eller fastklistrede til Grubens Loft mellem Resterne af de søndergnedne Æggesække, eller skjulte under Grubens fremspringende Rande.

Den Omstændighed, at de tidt fandtes døde i eller ved Mundingen af en Sliimkanal, samt Misforholdet mellem Hannerne og Hunnerne (i Neapel 8 Hanner mod 21 Hunner, og i Messina 15 Hanner mod 28 Hunner) gav mig grundet Anledning til at troe, at Hannerne frivillig forlade Gruberne, naar de mærke, at Fisken er fanget.¹⁾ Hvis dette var Tilfældet, havde de kun to Veie at gaae, enten gennem de forstørrede Sliimkanalspor i Grubens Loft, eller gennem de Hovedveie af Sliimkanalssystemet, hvorved Gruberne staae i Forbindelse med hverandre. Ved at henvende min Opmærksomhed paa dette Forhold, lykkedes det mig virkelig i tre Tilfælde at kunne paavise disse Udvandringer af Hannerne.

I det første fandtes Hannen liggende død indeni en Sliimrørskanal, der gjennemborede selve Beenmassen paa Os frontale, og som forbandt tvende Gruber med hverandre. I Messina fandtes en anden Han, der med det Meste af Forkroppen sad fastklemt i en af Hudens Sliimkanaler, saaledes at kun noget af Halen var

¹⁾ De have dertil baade god Tid og Leilighed, da Fisken, naar den er harpuneret og dræbt, fortøies bagved Hovedprammen, indtil Rensningen foretages. Navnlig skeer dette altid, naar Fangsten er rigelig.

synlig, og endelig fandt jeg til Slutning en Han under saa eiedommelige Forhold, at det deraf end mere blev klart, at Hannerne virkelig benytte de større Sliimrørskanaler som Kommunikationsveie. Paa det allerede omtalte, særdeles instructive Hoved i Messina fandtes nemlig lige ved Roden af Rostrum en Grube, hvis Hun var bleven knust af det over Gruben anbragte Reb, men hvis Han, skjøndt død, fandtes i Bagenden af Hulen. Denne Grube efterfulgtes lidt høiere oppe af et nyt, men mindre Leie, og i dette fandtes en meget vel udviklet Han, der laa død i Grubens nederste Ende; mærkeligt nok fandtes her ingen Hun, men kun et uformeligt, sammenskrumpet, brunligt Legeme. Derpaa fulgte, endnu høiere op imod Orbita, en tredie Grube, der alene beboedes af en Hun, uden at Hannen var til at opdage, og endelig laae midt ud for Orbitas øvre Rand den sædvanlige Pandegrube, indeholdende en vel udviklet Hun med dens tilsvarende Han, der her endnu sad fastklamret til Hunnens ene Kjønssaabning. Man seer altsaa her, at den første og sidste Grube indeholdt begge Kjøn, hvorimod der i den anden Grube fandtes en Han uden Hun og i den tredie en Hun uden Han. Det bliver her rimeligst at antage, navnlig naar man seer hen til de to forrige Exempler, at Gruben Nr. 2, medens Fisken levede, har været uden levende Beboere, og at Hannen i Gruben Nr. 3, foruroliget ved Værtens Død, har forsøgt at undvige gennem den store Sliimkanal, hvorved alle disse fire Gruber stode i Samkvem med hverandre. Under dette sit Forsøg har den imidlertid ikke naaet længere end til den ubeboede Grube Nr. 2, der laae 15mm fjernet fra dens egentlige Hjem; allerede her har Døden overrasket den og saaledes gjort en videre Fremtrængen umulig. Af det her Anførte vil man overbevise sig om, hvor let Hannerne kunne undgaae selv den mest samvittighedsfulde Eftersøgen, og man faaer tillige et Indtryk af, at Hannerne, saa let og vævert, som de fare om i de sliimopfyldte Gruber, saa vanskelig og besværlig er for dem Udvandringen gennem de trange Sliimkanaler i Benets Masse, og at de rimeligviis kun formaae at vandre igjennem dem ved Hjælp af fremskuppene Bevægelser og ved en kraftig Anvendelse af de stærke Torne, hvormed andet Bagkropsled er forsynet.

De fleste Hanner forlade derfor vistnok Gruberne gennem Porerne i Loftet, forsaavidt disse, hvad der rigtignok hyppigst er Tilfældet, ere vide nok til at de kunne slippe igjennem.

Jeg har i det Foregaaende kun omtalt Gruberne som beboede af Parasiten; men ved en gjennemgaaende Undersøgelse maatte snart det Spørgsmaal stille sig for lagttageren: Lever da denne Parasit lige saa længe som dens Vært, døer der ikke af og til ud for at overlade sine Boliger til nye og yngre Individuer? Jeg skal nu meddele de derom vundne Erfaringer.

Allerede i Neapel blev jeg overrasket ved paa høire Side af et Hoved at træffe en Grube, tilsyneladende dannet som de andre, men uden Spor til nogen Beboer. Dette Leie var vel lille, men det havde den samme aflang-ovale Form, som de andre, og dets to Poler gjennemboredes af den normale Sliimkanal. Det laae paa det hyppigst grubebærende Sted, nemlig over Øiet, og paa det tilsvarende Sted paa venstre Side af Hovedet fandtes en større og beboet Grube, der indeholdt begge Kjøn. Imidlertid troer jeg dog ikke, at denne Grube nogensinde har været beboet. Den havde langt mere Karakteren af en normal Udvidning af Sliimkanalen, og da jeg ogsaa paa andre Hoveder har fundet Sliimkanalen i Beenmassen noget (skjøndt aldrig saa stærkt) udvidet paa dette Sted, tør man maaskee antage, at Parasiten netop derfor vælger dette Punkt til det meest stadige Anlæg af sine Leier.

Det første Hoved, som jeg aabnede i Messina, viste derimod et langt tydeligere Forhold. Det indeholdt ikke mindre end syv Gruber, der alle vare synlige udvendigfra, og af disse var en uden Beboer. Denne Grube laae paa høire Side af Hovedet, noget foran Midtpunktet af Orbitas øvre Rand. Den havde en fuldtudviklet Grubes hele Normalstørrelse, nemlig L. 17, B. 5, D. 5½ mm, men desuagtet manglede den en Beboer. Paa Bunden laae et formløst, halvgjennemsigtigt, ravgult Legeme, omspundet af nogle graalige Traade, der paa enkelte Partier dannede et heelt Overtræk. Ved forsigtigt at opløse denne Masse i varmt Vand og dernæst underkaste Indholdet en nøiagtig Undersøgelse, var jeg saa heldig deri at finde et Par Krogfodder og to Segmenter af Form, Structur og Fasthed som Hannens. Der var altsaa her ingen Tvivl om, at denne Grube virkelig havde været beboet, men at dens Besidder ved tilfældige Aarsager var bortdøet, og at Hannen i dette Tilfælde havde deelt Hunnens Skjæbne.

De fem næste Hoveder, som jeg sammesteds undersøgte, viste ikke dette Forhold, og først paa det sidste traadte det atter frem, men ikke saa tydeligt, som paa det første. Her fandtes en lille Grube (L. 10, B. 3, D. 1), som indeholdt et uformeligt, sammenskrumpet, brunligt Legeme, der var ledsaget af en Han, om hvilken jeg antog, at den efter Fiskens Død var indvandret fra en Nabogrube. Dette brunlige Legeme svarede i alle væsentlige Forhold saa meget til det tidligere omtalte Indhold i den forrige ud-døde Grube, at jeg ikke tager i Betænkning ligeledes at betragte det som Resterne af en bortdøet Hun, uagtet jeg ved den oven-omtalte Behandling ikke var saa heldig at træffe saadanne organisk formede Bestanddele, at jeg kunde henføre disse til Hannen. Denne har da ved Hunnens Død rimeligviis opsøgt sig en anden Plads.

Endelig fandtes endnu en tredie, ligeledes tom Grube, der i saa mange Henseender frembød anomale Forhold, at jeg er uenig

med mig selv, om det er en Grube, der virkelig er dannet af Parasiten og altsaa har været beboet, eller om det er en, der er opstaaet blot ved Sygelighed i Knoklerne.

Sammenholder man de ovenfor skildrede Fakta, ville Resultaterne ikke være vanskelige at drage. Af 45 Beengruber, som i Alt fandtes paa 15 Hoveder af temmelig gamle, vistnok alle udvoxne Sværdfisk, vare samtlige Leier, paa fire nær, forsynede med Beboere af omtrentlig eensartet Størrelse. Alle disse Individier havde opnaaet deres omdannede Form, og alle vare eller havde været forsynede med Æg. Af de fire ubeboede Leier, syntes et at være en naturlig Udvidning af Sliimkanalen, et andet at hidrøre fra en sygelig Misdannelse; kun i to fandtes saadanne Rester, at man med Vished maa antage, at de tidligere have været beboede. Det synes derfor rimeligt, at Parasiten har en lang Livsperiode, og da alle Parasiterne, paa en enkelt nær, opfyldte deres Leier, som Kjernen en Nød, er der ikke stor Rimelighed for at antage, at Beboerne efterhaanden døe bort for at give Plads for nye, udvendig fra indtrængende Gjæster. Naar endelig en af Parasiterne døer, føres vel ved den fremskridende Opløsning den største Deel af Legemet ud af Gruben gennem Sliimkanalerne, saaledes som det f. Ex. stadig skeer med Exkrementerne; men der vil i Regelen altid blive et fast Residuum tilbage, som vil leire sig paa Hulens Bund, og saaledes være til væsenligt Hinder for de muligt indtrængende nye Parasiters normale Udvikling.

Hidtil har jeg kun omtalt Gruberne som beboede af et enkelt Par, og man kunde deraf fristes til at opstille det som Regel, at Gruberne altid ere eller have været beboede af kun een Hun med sin tilsvarende Han; men, skjøndt Regel, er dette dog ikke uden Undtagelse, og i Messina var jeg saa heldig paa det sidste Hoved, som jeg undersøgte, at træffe derfra afvigende Forhold.

Her fandtes nemlig til Venstre, 11 mm bagved Pandegruben, endnu en anden, der udvendig seet ikke frembød noget anomalt Forhold. Da jeg aftog Huddækket, blev jeg strax overrasket ved at træffe en saa talrig Sammenslyngning af Vedhæng, at jeg i Begyndelsen troede at have fundet et aldeles misdannet og monstrøst Individ. Det viste sig imidlertid, at der i Gruben laae to fuldkomne udvoxne, ægbærende Hunner, som ikke paa noget Punkt vare tilvoxne til hverandre. De laae i Gruben Bug imod Bug, omfavnende hverandres Legemer og Æggesække med Vedhængene og leirede saaledes, at den ene havde Ryggen vendt imod Grubens Bund, den anden imod Loftet, dog begge i en, lidt efter Længdeaxen, dreiet Stilling. Ved Udtagelsen fandtes det underste Individ levende og ledsaget af en, ligeledes levende, Han, hvorimod det øverste var dødt og manglede Hannen.

At man imidlertid maa betragte en saadan Forekomst af Tvillinger i en enkelt Grube som en tilfældig Anomali, fremgik ved

en nøiere Mønstring af de to forefundne Hunner; thi disse viste begge stærke Spor af Misdannelse, der deels bestod i Mangel paa Symmetri, deels i en abnorm Udvikling eller Forsvinden af enkelte af Vedhængene.

2. Leier, som ikke have efterladt noget Indtryk i Beenmassen (Sliimkanalsgruber).

Paa de af mig undersøgte Fisk fremtraadte kun et ringe Antal Parasiter leirede paa denne Maade, og da disse altid vare af en meget ringe Størrelse og tillige viste en mere eller mindre fra de andre afvigende Stilling i Gruben, troer jeg, at man maa betragte denne Indleiringsmaade som et mindre regelmæssigt Forhold, der udøver ligesom et Tryk paa vedkommende Parasiter, saa at man ikke finder dem saa fyldigt og kraftigt udviklede som de i Beenmassen nedsænkede Individier.

Medens Beengruberne let erkjendes ved de ovale Sænkninger i Huden, ere Sliimkanalsgruberne meget vanskelige at opfatte udvendig fra, idet de vise sig som svage, noget rynkede og meget uregelmæssigt begrænsede Pletter i Overhuden. Loftet er ikke indskrænket til det yderste Lag af Overhuden, men betydeligt tykkere, og de sygeligt udvidede Sliimkanalsporer, som altid vise sig mere eller mindre stærkt udvidede ved Beengruberne, mangle her; Parasiten staaer altsaa kun i Forbindelse med Yderverdenen ved de indre Sliimkanaler. Ogsaa Leiernes Form er forskjellig. Naar Parasiten hviler paa Beenmassen og ved sit bestandige Tryk sænker sig ned i denne, opstaaer der et ovalt Leie, svarende til Dyrets aflang-ovale Form og af et Udseende, som meget heldigt er gengivet paa den Tavle, der ledsager Professor Steenstrups første Afhandling. I Sliimkanalsgruberne, hvor Parasiten har et blødt Underlag, absorberes dette ikke regelmæssigt, men trænges til Side, og Sliimkanalen danner da en Udvidelse, hvis Formomrids bliver forskjelligt for hver enkelt Parasit, og som navnlig adskiller sig fra de foregaaende ved ikke at have nogen skarp Begrænsning. Rigtignok skulde man troe, at Sliimkanalen vilde udvide sig efter sin Længdeaxe og saaledes danne et Gjemme, der i Form vilde svare til Parasitens. Dette skeer vel ogsaa af og til; men jeg har hyppigere truffet Sliimkanalerne uregelmæssigt udvidede til Siderne, i eet Tilfælde endogsaa ned i Dybden, og her havde Parasiten, der stod med Hovedet nedad og Halen opad, gennembrudt Sliimkanalens Hinder og var i den Grad indviklet i de underliggende Muskelfibre med Hovedet, at dette blev siddende i Muskelmassen, trods de Forsøg, som jeg gjorde for lempeligt at løse det derfra.

Paa de otte i Neapel undersøgte Hoveder fandt jeg mellem 20 beboede Gruber, som disse Hoveder frembød, kun een Sliimkanalsgrube. Denne var ikke synlig udvendig fra og laae høit oppe paa Baghovedet, paa Mastoideums øverste Rand, 20 cm fra den sæd-

vanlige Pandegrube over Orbita; til Underlag havde den det Fedt- og Bindevævslag, der her dækker de store Nakkemusklær. Gruben var stillet paa tværs af Sliimkanalens Axe, og Parasiten, et meget lille Exemplar, var ogsaa tverstillet, saaledes, at Halen vendte ind imod Hovedets Midtlinie, Hovedet bort fra denne.

I Messina var jeg heldigere i Valget af de undersøgte Hoveder, idet der imellem 28 beboede Gruber fandtes sex, som vare dannede af Sliimkanalerne alene. Det første Hoved, som jeg undersøgte, viste ikke dette anomale Forhold; derimod fandtes paa det andet, temmelig langt bagved Øiehulens bageste Rand, over Mastoideum to Sliimkanalsgruber, der vare stillede til Høire for Hovedets Midtlinie, og som hver indeholdt en lille 6mm lang, og uregelmæssig leiret Hun uden Æggesække. Disse to Grubers Beliggenhed svarede altsaa i Stilling og Form til den ovenfor beskrevne; men de afveg fra den derved, at den ene var udvidet efter Sliimkanalens Længdeaxe, den anden derimod efter et Snit lodret paa denne, saaledes at Dyret stod paa Hovedet, med dette indleiret mellem Muskelfibrene.

Det tredje og femte Hoved frembød hver en Sliimkanalsgrube, men disse vare her ikke leirede paa Baghovedet, men derimod over Forgjællelaagets øverste Muskler (altsaa over os petrosum), og vare begge Udvidelser af den store nedstigende Green af Hovedets Sliimrørssystem. Disse Gruber kunde skimtes udvendig fra som ube- stemte Nedtryk i Huden, dog uden udvidede Sliimkanalsporer. De vare udvidede efter Længdeaxen, men tillige uregelmæssigt til Siderne, og Hunnerne laae forskjelligt, idet den ene vendte Hovedet, den anden Halen opad. De vare smaa, men havde dog udviklede Æggesække, og den ene var ledsaget af en Han.

Det sjette Hoved frembød to Gruber, dannede af udvidede Sliimrør. Den ene af disse var leiret som de to foregaaende over de Muskelbundter, der bagved Øiet fæste sig til Forgjællelaagets øverste og bageste Spids. Den afveg fra de andre derved, at den var stillet paa tværs af Sliimkanalens Axe og indeholdt en Hun, der laae med Hovedet vendt imod Øiets bageste Rand. Den anden Grube fandtes længere nede paa Hovedet, lige ved Øiets nedre og bagre Rand, 12mm fjernet fra denne og lige paa Grænsen af den Fedtpude, der paa dette Sted omgiver Øiet.

Ogsaa denne Grube kunde sees udvendig fra som en ringe Uregelmæssighed i Huden, men uden forstørrede Porer. Dens Beboer var betydeligt større end de andre, nemlig 15mm, og saaledes det største af de Exemplarer, som jeg har truffet i Sliimkanalsgruberne.

Sammenfatter man nu alle de her meddelte Iagttagelser om Maaden, hvorpaa Philichthys Xiphæ optræder paa Sværdfiskens, vil man see, at den, skjøndt den kan beboe alle Hovedlinierne af Sliimrørssystemet, dog optræder med en vis

Regelmæssighed paa de forskjellige Partier af Hovedets Sliimrør. Som en summarisk Oversigt over det Foregaaende, kan man opstille følgende Hovedsætninger:

1) Philichthys Xiphæ Stp. er en hos Sværdfiskens almindelig forekommende Sliimrørsparasit. Den beboer Hovedets store Sliimkanaler og udvider disse til egne Leier eller Gruber, der trænge dybt ned i Beenmassen paa de Steder, hvor Sliimkanalerne ligge umiddelbart paa eller i denne.

2) Hovedets øverste Sliimrørslinie er Parasitens almindeligste Opholdssted. Navnlig gjælder dette om Pandebenet, hvor man tæt over Øiet næsten altid vil træffe en Grube (Pandegruben), der indeholder de bedst udviklede Exemplarer.

3) Tæt bagved Pandegruben, som i Regelen er den største, træffer man undertiden een eller flere Beengruber; disse aftage i Størrelse, jo mere de rykke op paa Baghovedet, og efterlade tilsidst intet Indtryk i Beenmassen; Parasiten ligger da indleiret i Sliimkanalen alene. Foran Pandegruben, indtil Sværdets Rod, forekommer Parasiten sjældnere. Gruberne ere her altid mindre end Pandegruben og efterlade altid Indtryk i Beenmassen.

4) Sliimkanalssystemets nedstigende Linie, der over Infraorbitalknoklerne fortsætter sig fremad, huser ogsaa, skjøndt sjældnere, Parasiten. Den efterlader her intet Indtryk i de underliggende flade Knokler, og den forekommer næppe i den Deel af Sliimkanalssystemet, der, understøttet af Infraorbitalknoklerne, fortsætter sig fremad.

5) Hvor Gruberne dannes ved Hjælp af den underliggende Beenmasse, have disse en regelmæssig aflang-oval Form, hvis Længdeaxe falder sammen med Hovedets. De ere dækkede med en tynd, af mere eller mindre talrige Porer gjennembrudt Hud, og Parasiten ligger i Regelen i en bestemt Stilling. Hvor Leierne derimod dannes af Sliimkanalen alene, er Formen uregelmæssig; Længdeaxen falder hyppig hverken sammen med Hovedets eller med Sliimkanalens; den dækkende Hud er tyk og uden Porer, og de i disse Leier indeholdte Exemplarer ere mindre og indtage ikke nogen bestemt Stilling.

6) Naar der paa Hovedets Overflade forekommer flere Beengruber, ere disse i Regelen ordnede i een Linie, den ene bagved den anden med større eller mindre Mellemrum. Sjeldnere forekomme parallelle Gruber. Hver Grube indeholder i Regelen en Hun, der hyppigt er ledsaget af en Han. Undertiden kunne Gruberne være ubeboede, meget sjældent indeholde de to Hunner.

Om denne Parasit alene forekommer i Hovedets Sliimrørssystem, eller om den ogsaa skulde beboe Sidelinien, navnlig dennes forreste Dele, vover jeg ikke at afgjøre med Bestemthed; men det forekommer mig ikke rimeligt, alene af den Grund, at Individerne paa Hovedets bageste Deel vare smaa og forkrøblede, medens de tiltoge i Størrelse, hvor den underliggende Beenmasse hjalp til at udvide deres Leier. De paa Fisketorvene talrigt udstillede Sværdfisk frembøde langs Sidelinien ikke saadanne Uregelmæssigheder i Huden, at man kunde formode derunder indleirede Parasiter, og da hver af disse kolossale Fiske repræsenterer en lille Kapital, var jeg nødt til at lade mig nøie med denne reent udvendige og overfladiske Undersøgelse.

Systematiske Bemærkninger.

Da Hovedhensigten med nærværende lille Afhandling er at give en tro og nøiagtig Skildring af denne mærkelige Parasits ydre Form og de Forhold, hvorunder den lever, maae de følgende Bemærkninger kun betragtes som Antydninger til en foreløbig Henstillen af den i Systemet. Naar man har en abnorm og særdeles uregelmæssig Form for sig, er det altid vanskeligt at anbringe den rigtigt selv i et gennemarbejdet og vel befæstet System, hvormeget mere da i et saadant, om hvilket vi med Thorell maae gjentage, at »en naturlig, på bestämnda karakterer grundad uppställning af ordningen Entomostraca Zencker är ännu ett desideratum, och i betraktande af det jemförelsevis ringa antal former, som af denna ordning äro bekanta och det ännu obetydligare antal, af hvilka man äger goda och utförliga beskrifningar

och figurer, torde det dröja länge, innan en sådan uppställning kan åstadkommas¹⁾.

I den første Beskrivelse af disse Dyr, see vi, at Forfatteren, der dengang kun havde Hunner for sig, endog er temmelig utilboelig til at indrømme nærværende Parasit Plads blandt Crustaceerne²⁾. I den anden Afhandling har Forfatteren havt et Exemplar af Hannen til sin Raadighed, og hans Tanker fæstes derved bestemtere til Krebsdyrene³⁾, uden at det dog med Sikkerhed gjøres gjældende, at den lille Kopepode, der fandtes i Grubens Sliim, virkelig er Hannen til den store Parasit og intet Andet. Ved nærværende Afhandling anseer jeg det for bragt til Vished, at disse to afvigende Former virkelig høre sammen som Kjøen, og som det første Resultat heraf faaer man, at Philichthys Xiphie er en ægte Kopepode, bestemt til at leve indesluttet i Sværdfiskens Sliimrør, og paa sin eiendommelige Maade afpasset og tillempet derefter.

Men fra hvilken Familie af Kopepodernes talrige Afdeling er da denne Form en Udløber? Kan den henføres til nogen af de tidligere opstillede Familier eller maa den danne en ny? Det er disse Spørgsmaal, som det er vanskeligt at besvare tilfredsstillende paa Videnskabens nuværende Standpunkt.

Tager man først Munddelene lidt nærmere i Øiesyn, da seer man, at de ere aldeles forsvundne hos Hunnen, medens de derimod ere fuldkommen tydelige hos Hannen, der overhovedet bliver det Kjøen, hvorfra man ved den systematiske Undersøgelse alene kan gaae ud. Man seer da, at den savner Mandibler og Siphon. Den kommer altsaa, efter Thorells Inddeling, til at høre til Poecilostomernes Afdeling. Indenfor denne kunde Hunnens eiendommelige Form

¹⁾ T. Thorell: Bidrag til kännedomen om Krustaceer, som lefva i arter af släktet Ascidia L. p. 11 i Kgl. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlinger, ny följd. III Bandet 2 Häftet. 1860.

²⁾ l. c. p. 301.

³⁾ l. c. p. 232.

vel give den en flygtig, habituel Lighed med enkelte Former af Chondracanthidernes Familie; men ligesom Hunnens stærkt udviklede Haledeel og tydeligt udtalte Leddeling modsætter sig denne Opfattelse, saaledes er det atter her den stærkt udprægede, cyclopslignende og let bevægelige Han, der paa ingen Maade tillader en saadan Ordning, men tvertimod tyder hen paa høiere staaende Familier. Af saadanne er der to, som kunne komme i Betragtning, Ergasilidernes og Sapphirinidernes. Uagtet den sidste indeslutter Arter, hvis Hunner føre et stationært Liv i Tunicater, medens Hannerne leve frit, et biologisk Forhold, der har noget Tilsvarende hos Philichthys, troer jeg dog ikke, at det netop er til Sapphirinidernes Familie, at Parasiten bør henføres; thi derimod stride de af Thorell¹⁾ anførte Familiekarakterer for meget. Navnlig finde vi hos Philichthys ikke 6 Segmenter i Hannens Bagkrop, Mundføddernes Antal er ikke tre, men to; Bagkroppens første Led er ikke sammenvoxet med Cephalothorax, Genitalringen er ikke af nogen udmærket Størrelse eller Form o. s. v. Der bliver saaledes kun Ergasilidernes Familie tilbage, der kan modtage den nye Form, og uagtet den just ikke med den ønskeligste Lethed gaaer ind under den, stemmer den dog i Antennernes Form, Mundføddernes Antal og Segmenternes Fordeling saa meget overeens, at en foreløbig Henstillen til denne Familie vel lader sig forsvare. Imidlertid maa jeg dog gjøre opmærksom paa den ringe Kundskab, som vi have om de mandlige Ergasiliner, og navnlig om disses finere Bygning, ligesom det ikke skal undre mig, om man, ved at forøge Materialet over Fiskenes Sliimrørsparasiter, kommer til Erkjendelse om, at Philichthys Xiphia danner Typen for en egen Gruppe, der engang i Tiden vil komme til at indtage en Families Rang.

At man ved nøiere at henvende Opmærksomheden paa Fiskenes Sliimrørssystem, maaskee vil finde dette at være et Skjulested for langt flere Parasiter end man aner, synes mig ikke urimeligt. Alene den Omstændighed, at en saa stor og udvendig fra saa synlig Parasit som den her beskrevne har kunnet

¹⁾ l. c. p. 64.

undgaae navnlig Middelhavslandenes Naturforskeres Opmærksomhed, viser tilstrækkelig, hvor lidet man har søgt i denne Retning. Men ogsaa andre Omstændigheder synes at tyde derpaa. I Neapel udpræpareredes Hovedet af en meget stor Haj til det derværende Museum, og ved tilfældig at betragte de afskaarne Muskelstumper, traf jeg i en af Sliimkanalerne Æg af samme Størrelse og Form som Philichthyens, kun vare de klart gule, medens hine ere graalige. De laae adspredte i smaa Masser og indhyllede i Sliim, ligesom de Æg, der ere paa Vandring ud af Sværdfiskens Hoved. Præparateuren havde ikke bemærket nogen Parasit, og desværre var Arbeidet skredet saa vidt frem, at jeg ikke kunde haabe at finde Noget i Hovedet, og de overfladiske Muskler og Hudstykker vare alt bortkastede. I Messina forsikkrede Fiskerne mig gjentagne Gange om, at Chimæra mediterranea havde smaa Dyr i Hovedet ligesom pesce spada; jeg erholdt kun et, tilmed meget lille Hoved til Undersøgelse, og dette indeholdt ingen Parasiter.

Heldigere vil man maaskee være ved Undersøgelsen af de store Scomberoideer, og jeg beklager meget, at jeg forsømte den eneste Leilighed, der gaves mig til at undersøge Thunfisken frisk, idet jeg haabede senere at kunne faae et tilstrækkeligt Materiale dertil, et Haab, der glippede ved Fiskeriets Ophør. Endnu gunstigere vil maaskee Undersøgelsen af Sværdfiskens Nærbeslægtede vise sig, navnlig de store Histiophorer og Tetrapturus; jeg var imidlertid ikke saa heldig at kunne undersøge Middelhavets Tetrapturus Belone Raf., medens jeg var i Messina, skjøndt Fiskerne sagde, at den at og til fangedes der paa samme Maade som Sværdfisken.

Til Slutning maa det være mig tilladt at meddele et Par Ord om Kjendskabet til denne Parasit i Middelhavslandene. Ingen af de neapolitanske Naturforskere anede, at Sværdfisken husede en saa eiendommelig Gjæst; men derimod vare Messinas Fiskere ingenlunde uvidende derom. De vidste alle, at Sværdfisken havde Dyr i Hovedet og fortalte endvidere, at disse Dyr ofte smertede den i den Grad, at den blev vild

og sprang høit op af Vandet eller løb sig paa Grund, et Forhold, der vel snarere maa tilskrives dens mange øvrige Parasiter, navnlig Penellaerne og de Hærskarer af *Tristoma coccineum*, hvormed Gjællerne ofte ere ligesom oversaaede. De fleste Fiskere kaldte Philichthyen for „*pulce*“ eller „*pulce di pesce*“, analogt vort „*Fiskeluus*“; men en af de ældste Førere for en af Prammene benævnedes den „*sanguinetta*“ (sanguis?), og *Tristoma coccineum* „*latice*“ (latus?). Disse Specialnavne vise, at Parasiten baade er hyppig og dem velbekjendt, og de godtgjøre atter den gamle Erfaring, at Lægmand har et skarpt Blik for Eiendommelighederne hos de Dyr, imellem hvilke han fra Barndommen af er vant til at færdes, om han end ikke forstaaer at vurdere disses Betydning saaledes, som kun Naturforskeren formaaer det.

Repetitio brevis.

PHILICHTHYS XIPHLÆ.

Fig. 1—5. Femina elongata, crassa, tumida, appendicibus forma magnitudineque variantibus prædita, post sensim subattenuata. Cephalothorax plane distinctus, tota latitudine cum abdomine conjunctus. Abdomen ante in discum intumescens, post coartatum, cylindricum, gradatim in caudam transiens. Cauda teres, post subgracilescens, distincte articulata. Corpus quindecim appendicum paribus unaque solitaria instructum. Appendices omnes inarticulatæ et molles, forma ac magnitudine variæ, habitum hujus animalis mirabilem et a cæteris crustaceis parasiticis diversum, efficiunt. Integumentum molle, membranaceum, perspicuum. Os et anus distincta, illud omni vestigio instrumentorum cibariorum carens. Color præter maculam parvam purpurei pigmenti pone appendicem primam sitam lacteus. Longitudo variat inter 6 et 36^{mm}.

Cephalothorax tertia parte longior quam latior, oblongo-ovalis ante obtuse-rotundatus, lateribus parallelis, duabus rugis transversalibus in tres partes distincte divisus; prima minima, utrinque appendice brevi in vesicam intumescenti instructa; secunda appendicibus carens infra os et supra aream parvam ostendit; tertia duabus appendicibus crucefficientibus prædita.

Abdomen forma in duas partes divisum; prior lata, orbiculata, tumida; posterior cylindrica sensim in caudam transiens.

Pars prior triplo ferme cephalothorace latior, supra rugis transversalibus quattuor in partes quinque, margine reflexa tumida circum-

datas, distincte divisa; infra inarticulata, lævis, medio late profundeque excavata.

Appendices ventrales prioris paris e margine priore et inferiore abdominis exeunt. Pars interior porrecta, tumida, obclavata, sensim gracilescens in tuberculum desinens, ex quo processus digitiformis retrorsum emittitur angulum acutum cum parte interiore efficiens.

Appendices ventrales secundi paris a prioribus tuberculo triangulari, leviter inflato, medio sulcato, discrepant. Pars interior perbrevis, crassa, ramos tres digitiformes emittens, ex quibus medius bifurcatus. Ramus intimus semper brevissimus; medii radix modo longior modo brevior, rursus in duos ramos, quorum exterior interiore semper longior est, finditur; ramus extimus semper indivisus, rudiusculus, apice subtumido.

Pars posterior abdominis cylindrica, prioris longitudinem fere æquans, sed hac multo angustior; e quattuor constat segmentis, tribus prioribus distinctis, quarto in junioribus a parte ventrali tantum distincto, in adultis cum annulo genitali plane conflato. Segmenta tria priora subconvexa, marginibus prioribus et posterioribus pæne rectis, latitudine longitudinem triplo fere superante. Segmentum primum in lateribus appendice brevior, tereti, deorsum-curvata instructum; tertium duabus similibus, quarum superior inferiorem longitudine vix æquat, præditum; segmentum secundum quartumque appendicibus carent.

Cauda teres ex annulis octo, distinctissimis, subconvexis, latitudine apicem versus decrescentibus, constat. Latera annuli primi, tertii, quintique appendicem teretem, deorsum-curvata, basi subtumidam, deinde apicem versus gracilescens, supra gerentia; pars dorsalis annuli septimi appendicem brevem, obcordatam, post in stylum obtusum exientem, gerens. Partes ventrales annuli tertii, quinti, septimi octavique singulæ singulis paribus appendicum instructæ. Tria paria prima forma simillima, basi subtumida, deinde apicem versus gracilescens, extrorsum et nonnihil retrorsum curvata. Quartum in lobos tres obtusos divisum, priorem extrorsum, medium sursum, posteriorem retrorsum directum.

Annulus genitalis (segmentum primum caudæ) in individuis adultis paulo major, sed forma a cæteris non diversus. Appendices ejus cæteris appendicibus lateralibus paulo longiores formaque singulari, vestigio bifurcationis in parte inferiore et exteriori ita apparente, ut tuberculum efficiatur.

Os transversum, ne rudimentis quidem instrumentorum cibariorum præditum, post margine efflata circumdatum, in parte inferiore secundi annuli cephalothoracis situm. Macula subcornea, parva sed distincta, supra in media parte annuli secundi cephalothoracis sita. Microscopio adhibito macula ovalis subcornea medio in formam infundibuli leviter excavata apparet. Ante spatium infundibuliforme rudimenta lenticularum duarum inveniuntur. Lenticulæ sub cute oc-

Fig. 11.
Fig. 11 a et
Fig. 12.

cultæ, pellucentes, clavatæ. Ante anulum corneum macula purpurei pigmenti caput medium versus demissa.

Anus rima longitudinali apicem annuli octavi caudæ perforat. Latera ejus margine subtumida circumdata. In exemplaribus nonnullis anus in formam conici leviter protrusus.

Orificia genitalia indistincta, minima, cutem rima lineari perforantia, sutura cornea carentia, ad radicem internam appendicis annuli genitalis sita.

Sacci ovigeri biramosi, medio coartati, animali paulo breviores, inter appendices numerosas inclusi. Ramus prior ansatus, sub partem posteriorem abdominis absconditus; posterior rectus, appendicibus caudalibus circumdatus.

Ova numerosa, pluriseriata, minutissima (0,14^{mm}), globosa, canescentia. In singulis saccis circiter terna vel quaterna millia continentur.

PHILICHTHYS XIPHLÆ.

(Mas).

- Fig. 13. Gracilis, elongatus, post sensim attenuatus. Corpus distinctissime annulatum, annulis liberis, mobilibus, antennarum pedesque varia structura formaque gerentibus. Cephalothorax scutiformis, indivisus. Abdomen articulis quinque, primo inermi, secundo post spinis duabus validis armato. Cauda quinque-annulata, apicem versus gracilescens; articulo ultimo appendicibus caudalibus instructo. Integumenta integumentis feminæ duriora, subcornea. Os clausum. Anus distinctus. Color, præter maculam parvam purpurei pigmenti inter antennas primi paris conspicuam, albescens. Longitudo constanter 4^{mm}.
- Fig. 22. Cephalothorax subconvexus, truncato-conicus, longitudine tres ferme articulos sequentes æquans, margine priore truncata, posteriore subrecta, lateribus ante subrotundatis post subsinuatis, angulis baseos subproductis, truncatis.
- Fig. 22. a. Antennæ primi paris graciles, indistincte sex-articulatæ, setis parvis 8—12 instructæ, dimidiam partem cephalothoracis longitudine fere æquantes, ad marginem frontalem positæ.
- Fig. 22. b. Antennæ secundi paris distincte bi-articulatæ, prensoriæ, antennarum primi paris vix longiores. Articulus primus obconicus; secundus latior et paulo longior, apice duobus unguiculis subcurvatis, gracilibus armatus.
- Fig. 22. c. Pedes maxillares primi paris magni, articulis carentes, ad latera posteriora cephalothoracis protensi, hamulos validissimos præbentes, quibus mas feminæ orificio genitali affigitur.
- Fig. 15. et 22. d. Pedes maxillares secundi paris minimi, palpiiformes, biarticulati. Articulus primus secundo duplo longior, hic acuminatus, apice bisetosus; seta interior exteriore duplo longior.

Abdomen quinque-annulatum; articulis tribus primis pedibus instructis. Annulus primus basi cephalothoracis latitudine æqualis, sed triplo brevior, margine priore medio subsinuata, postica subrecta, lateribus rotundatis. Annulus secundus præcedenti paulo angustior sed tertia parte longior, marginibus rectis, lateribus subrotundatis, pone paulo divergentibus in spinam validam, mobilem, apice sursum curvatam, desinentibus. Annulus tertius mediocris magnitudinis vel parvus, annulo secundo quinta parte angustior et tertia parte brevior; margine priore recta, posteriore subrotundata, lateribus rectis pone nonnihil divergentibus. Pars inferior aream ostendit membranaceam, marginibus segmenti durioribus circumscriptam, pedes duos minimos gerentem. Annulus quartus præcedentem latitudine fere æquans, longitudine quadruplo superans, lateribus subrectis, ante divergentibus, deinde parte tertia postrema subito convergentibus. Annulus quintus quarto paulo brevior, sed forma similis.

- Pedes abdominales primi paris breves, natatorii, biremes. Fig. 16. t.
- Remus exterior biarticulatus; articulo primo minuto, spina brevi valida instructo; articulo secundo primo triplo fere longiore, spinis tribus validis setisque natatoriiis quattuor armato. Fig. 17. y.
- Remus interior inarticulatus, exteriore gracilior, setis quinque natatoriiis, spinis duabus instructus. Fig. 17. i.
- Pedes abdominales secundi paris forma præcedentibus similes. Fig. 18.
- Remus exterior biarticulatus; articulo primo brevissimo, spina brevi valida armato; articulo secundo primo triplo longiore, spinis duabus validis setisque quattuor natatoriiis prædito. Fig. 18. y.
- Remus interior inarticulatus, exteriore gracilior, spinis tribus longis, gracilibus, setis duabus natatoriiis munitus. Fig. 18. i.
- Spinæ pedum abdominalium, præcipue breviores, margine serratæ. Fig. 19.
- Setæ natatoriiæ ciliis minutas gerentes. Fig. 20.
- Pedes abdominales tertii paris minimi, rudimentum solummodo pedum natatoriiorum, tubercula duo apice setis tribus minimis instructa formant. Fig. 23. c.

Cauda pedibus carens, quinque-annulata, annulis liberis, distinctissimis, apicem versus gracilescens. Articulus ultimus appendicibus duabus terminalibus instructus.

Annulus genitalis (segmentum primum caudale) forma articulo quinto abdominis similis, sed tertia parte longior. Ab angulis posterioribus oritur seta genitalis satis longa, infra crassior, deinde in scapum graciliorem hyalineum transiens, postremo in setam tenuissimam desinens. Fig. 21.

Annulus secundus segmento primo forma similis; annulo tertio ac quarto latera subrotundata, quarto tertio paulo angustior et fere quadratus.

Annulus quintus cæteris paulo angustior, quarto duplo longior, lateribus subrotundatis, margine posteriore subincisa, angulis baseos appendicibus duabus instructis.

Appendices caudales elongatæ, inarticulatæ, apice duas setas validiores, duas minimas gerentes.

Rudimentum oris, ni fallor, in parte inferior cephalothoracis inter pedes maxillares secundi paris situm.

Anus inter appendices caudales positus, apicem annuli caudalis octavi rima longitudinali perforans.

Orificia genitalia minima, sub valvula laterali annuli genitalis abscondita.

Capsulas seminales, mares brevi tempore post coitum examinans, non inveni.

Prima duo exemplaria hujus animalis miri, ambo feminæ saccis ovigeris carentes, a clarissimo Steenstrupio descripta,¹⁾ in peculiare foveas immersa erant in osse frontali dextro et sinistro Xiphie gladii *L.* mense Septembri 1861 in mari »Kattegat« prope »Kullen«, promontorium Sueciæ, capti. Anno sequenti exemplar Xiphie nondum adultum in freto »Øresund« ad vadum »Drogden« captum est. In hujus quoque osse frontali dextro supra oculum fovea erat feminam illis prioribus juniorem et saccis ovigeris carentem et simul animalculum crustaceum copepodiforme, 4^{mm} longum, quod clarissimus Steenstrupius fortasse marem esse suspicatur, continens.²⁾

Eodem, quo Steenstrupius tempore prius opusculum in medium protulerat, in Italiam profecturus ego, quum multa adhuc ad hujus parasi locum systematicum et historiam naturalem constituendam deessent, accuratorem indagacionem ejus mihi instituendam esse duxi. Dissectis igitur Neapoli et Messanæ quindecim capitibus Xiphiarum et 70 exemplaribus, 49 femineis et 21 maribus, inventis, hanc summam operis mei in medium profero:

Philichthys Xiphie est animal crustaceum parasiticum ad sectionem copepodum pertinens. Non ut cætera copepoda hospiti affixus vivit, sed proprias dilatationes canalium mucosorum capitis liber habitat. Inde cutis ejus mollis, inde membrorum articulatorum et instrumentorum cibariorum defectus, inde oculus indistinctus.

Philichthys in *Xiphia* pervulgaris est: Triginta capitum a me examinerum unum tantum illo parasito liberum erat, neque multum a vero aberraverim statuens, singula capita 2—4 exemplaria continere. Numerus maximus parasitorum in capitibus a me dissectis septem erat, minimus unus. Crescentes feminæ canales mucosos dilatant. Qui si ossa aut stringunt aut summam partem eorem perforant (ut in osse frontali accidit) feminæ in os se immergentes profundas foveas efficiunt, ut crania museorum satis ostendunt. Si vero canales mucosi aut musculis aut adipe sustentur (ut in occipite et

¹⁾ Vide: Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandling o. s. v. for Aaret 1861 p. 295—305 og Pl. II.

²⁾ Vide: Oversigt o. s. v. for Aaret 1862 p. 227—233.

in præoperculo) irregulariter a feminis dilatantur neque ossa foveis imprimuntur.

Femina a Majo usque ad Augustum ova parit. Quæ, ut apud cætera copepoda, saccis ovigeris inclusa, appendicibus corporis laterilibus et ventralibus suffulta et circumdata sunt. Ova non in foveis excluduntur, sed per canales mucosos in mare extruduntur, ubi excludantur necesse est; sed ignoramus adhuc, quomodo larva crescat et mutetur et quomodo vivat.

Animalculum copepodiforme¹⁾ a clarissimo Steenstrupio descriptum est mas *Philichthyis Xiphie*. Apud animalia viva rimæ genitali feminæ laxè affixus invenitur, vulgo sub saccis ovigeris absconditus. Tactus, femina relicta, mucum foveæ celerrime pernatat, qua agilitate a femina pæne immobili magnopere discedit. Uni feminæ plures mares nunquam affixi sunt; feminæ vero maribus carentes sæpius inveniuntur. Nam, capto pisce, mas, femina relicta, per canales mucosos, quibus foveæ inter se conjunctæ sunt, effugere conatur. Sæpissime mas alicubi in fovea mortuus invenitur.

Quod ad situm et formam fovearum attinet, hæc animadvertere operæ pretium est. Situs fovearum nulla alia re quam lineis, quas sequuntur canales mucosi, definitur; sed summa linea illorum canalium (linea supraorbitalis) is locus est, ubi parasitus sæpissime invenitur, et præcipue paulum supra orbitam in osse frontali fere semper fovea est (fovea frontalis) exemplaria perfectissima continens. Pone foveam frontalem, quæ vulgo maxima est, interdum una vel plures foveæ ossi impressæ sunt. Quæ quo propius ad occiput accedunt, eo minores sunt; ultimarum in osse nullum vestigium apparet; parasitus hic canalium mucosorum solum habitat. Ante foveam frontalem usque ad radicem gladii animal rarius invenitur. Foveæ hic semper frontali minores sunt et os levio vestigio imprimunt. In linea canalium mucosorum descendenti, quæ supra ossa infraorbitalia sub oculum progreditur, parasitus interdum, sed rarius invenitur. Ossa plana, quæ hic infra sunt, non imprimunt, et in ea parte canalium mucosorum, quæ ossibus infraorbitalibus suffulta longius procedit, vix invenitur.

Ubi foveæ in ossa infra jacentia immersæ sunt, forma iis regularis oblongo-ovalis est. Triplo longiores quam latiores sunt, et axis earum longitudinalis eodem, quo axis longitudinalis capitis vergit; cute tenui, numerosis poris perforata teguntur. Parasitus certo modo collocatus esse solet ita, ut parte dorsali tectum foveæ tangat, capite ad occiput piscis vergente. Ubi foveæ solis canalibus mucosis formantur, forma iis irregularis est; axis earum longitudinalis sæpe neque capitis neque canalis axem sequitur; cutis tegens (tectum) crassa est et poris caret. Præterea parasi, qui his foveis continentur, minores neque certo modo collocati sunt.

¹⁾ Vide l. c. p. 230.

Ubi plures foveæ in ossa immersæ sunt, una linea intervallis modo majoribus modo minoribus collocatæ esse solent. Rariores sunt foveæ parallelæ. Singulæ foveæ singulas feminas, quibus sæpe mas additus est, continere solent. Interdum, sed rarius, fovearum habitatores emortui sunt, rarissime in eadem fovea duæ feminæ inveniuntur.

EXPLICATIO FIGURARUM.

(TAB. XIII).

(Fig. 1—12 Femina).

- Fig. 1. *Philichthys Xiphiæ Stp.* Animal juniore ætate cum saccis ovigeris pronum.
 Fig. 2. Idem obliquum.
 Fig. 3. Idem supinum.
 Fig. 4. Animal ætate provectori, saccis ovigeris privatum, pronum.
 Fig. 5. Idem supinum.
 Fig. 6. Apex caudæ animalis junioris ætatis ad formam appendicum distinctius exhibendum. — a. Annulus sextus caudæ. — b. Appendix impar segmenti septimi. — c. Appendix trilaciniata caudæ.
 Fig. 7. Idem supinus. Inter appendices trilaciniatas pars inferior rimæ analis sita.
 Fig. 8. Appendix annuli genitalis.
 Fig. 9. Ova.
 Fig. 10. Saccus oviger sinister animalis junioris ætatis. — a. Pars prior ansata. — b. Locus ubi saccus adhæret. — c. Pars posterior.
 Fig. 11. Macula subcornea cum lenticulis subcutaneis duabus. — a. Lenticulæ. — b. Margo cornea.
 Fig. 12. Lenticula subcutanea valde aucta.
 (Fig. 13—23 Mas).
- Fig. 13. Mas pronus.
 Fig. 14. Pes maxillaris primi paris sinister. — a. Hamulus corneus. — b. Musculus adductor.
 Fig. 15. Pes maxillaris secundi paris sinister.
 Fig. 16. Aculeus annuli abdominalis secundi. — t. Aculeus. — a. Annulus abdominalis secundus.
 Fig. 17. Pedes natatorii primi paris. — b. Pars inferior. — i. Remus interior. — y. Remus exterior.
 Fig. 17 i. Remus interior primi paris auctior.
 Fig. 17 y. Remus exterior primi paris auctior.
 Fig. 18. Pedes natatorii secundi paris. — b. Pars inferior. — i. Remus interior. — y. Remus exterior.

- Fig. 18 i. Remus interior secundi paris auctior.
 Fig. 18 y. Remus exterior secundi paris auctior.
 Fig. 19. Una e spinis serratis remi exterioris valde aucta.
 Fig. 20. Una e setis natatoriis pedum natatoriorum cum cillis minutis valde aucta.
 Fig. 21. Seta genitalis angulo posteriori segmenti primi caudalis affixa.
 Fig. 22. Cephalothorax supinus. — a. Antennæ primi paris. — b. Antennæ prensoriæ secundi paris. — c. Pedes maxillares primi paris. — d. Pedes maxillares secundi paris. — Inter eos macula mollis, cutacea, rudimentum, ut videtur, oris.
 Fig. 23. a. Pars sternalis, quæ partes inferiores pedum natatoriorum secundi paris separat. — b. Partes inferiores secundum longitudinem fissæ ad pedes natatorios amovendos. — c. Annulus tertius abdominalis cum marginibus corneis reflexis. — Inter has area membranacea cum rudimenta pedum natatoriorum tertii paris. — d. Annulus abdominalis quartus.
 (In figuris singulis g. annulum genitalem significat.)

FORKLARING OVER FIGURERNE.

(TAB. XIII).

(Fig. 1—12 Hunnen).

- Fig. 1. *Philichthys Xiphiæ Stp.* Ungt Individ med Æggesække, fra oven.
 Fig. 2. Samme Individ, fra Siden.
 Fig. 3. Samme Individ, fra neden.
 Fig. 4. Et af de ældste Individ, fra oven; Æggesækkene ere afløste.
 Fig. 5. Samme Individ, fra neden.
 Fig. 6. Halens Spidse, for tydeligere at vise Vedhængenes Form hos et af de yngste Individ. — a. Halens sjette Led. — b. Det uparrede Halevedhæng paa syvende Led. — c. Halens trefligede Endevedhæng paa det ottende Led.
 Fig. 7. Samme Parti, fra neden. — Mellem de trefligede Endevedhæng ligger Analspaltens underste Deel.
 Fig. 8. Genitalringens Vedhæng med dets lille knudeformede Hæl.
 Fig. 9. Gruppe af løse Æg.
 Fig. 10. Den venstre Æggesæk af et ungt Individ, afløst i sin Heelhed. a. Den forreste, krølleformede Deel. — b. Tilhæftningspunktet. — c. Den bageste Deel.
 Fig. 11. Chitinpletten med de to fra den under Overhuden udgaaende rudimentære Lindser. — a. Lindserne. — b. Den chitiniserede Indfatning.
 Fig. 12. En af Lindserne stærkere forstørret.

(Fig. 13—23 Hannen).

- Fig. 13. Hannen, fra oven.
 Fig. 14. Første, venstre Kjæbefod. — a. Krogfoden. — b. Bøiemusklen.
 Fig. 15. Anden, venstre, Kjæbefod.
 Fig. 16. Den indleddede Torn paa andet Bagkropsled. — t. Tornen. — a. Andet Bagkropsled. —
 Fig. 17. Første Par Børstefødder. — b. Basaldelen. — i. Indre, y. ydre Aare.
 Fig. 17 i. Første Par Børstefødders indre Aare.
 Fig. 17 y. Første Par Børstefødders ydre Aare.
 Fig. 18. Andet Par Børstefødder. — b. Basaldelen. — i. Indre, y. ydre Aare.
 Fig. 18 i. Andet Par Børstefødders indre Aare.
 Fig. 18 y. Andet Par Børstefødders ydre Aare.
 Fig. 19. En af de dolkformede, savtakkede Torne paa Børsteføddernes ydre Aare, stærkt forstørret.
 Fig. 20. En af Svømmefødderne med de svagt udviklede Cilier, stærkt forstørret.
 Fig. 21. Genitalbørsten i Baghjørnet af Halens første Led.
 Fig. 22. Cephalothorax fra neden. — a. De forreste Følere. — b. Krogfølerne. — c. Første Par Kjæbefødder. — d. Andet Par Kjæbefødder. — Mellem de sidste en blødhudet Plet, det formeentlige Rudiment af Munden.
 Fig. 23. a. Det sternumlignende Parti, der adskiller andet Par Børstefødders Basaldele. — b. Disse gennemskaarne paa langs for at fjerne Børstefødderne. — c. Tredie Bagkropsled med dets omboiede chitiniserede Rande. — Imellem disse det blødhudede Felt med de to rudimentære Børstefødder. — d. Fjerde Bagkropsled.

(Brøkerne angive Forstørrelsens Grad. Bogstavet g Genitalringen.)

