

**ANATOMISKE UNDERSÖGELSER**

OVER

***CLIONE BOREALIS***

AF

***DAN. FREDR. ESCHRIGHT.***

PROFESSOR VED KJÖBENHAVNS UNIVERSITET.

(FORELÆST DEN 17. NOVEMBER 1857).

Ss\*

ANATOMISCHES THEATER

CLIQUE BOREALLS

DER FRAU ESCHNICH  
LEHRERIN DER HÖRERINNE ANSTALT  
FÜR FRAUEN IN BERLIN

---

Den 24<sup>de</sup> August 1836 kom Hr. Capitain-Lieutenant *Holböll* hertil fra Grönland, og overbragte mig blandt mange andre naturhistoriske Gjenstande omtrent 50 Stykker *Clione borealis*. Blandt disse vare 50 Exemplarer, der laae i et særskilt Glas, mig især overordentlig kjærkomne, fordi de endnu havde været levende for ikke mere end 12 Dage siden, og efter den Tid omhyggeligen gjemte i Brændeviin. Hr. *Holböll* havde nemlig netop taget dem fra Söen ved Afreisen fra *Sukkertoppen* den 6<sup>te</sup> August, og besluttet at gjöre et Forsög med at bringe mig dem levende. Han fodrede dem med Rensdyrkjöd, eftersom han kjender Clionerne for at være graadige Rovdyr; men den 6<sup>te</sup> Dag paa Reisen vare de saa matte, at han maatte opgive Forsöget. Lykkeligviis blev Overreisen den hurtigste, som nok nogensinde er skeet fra Grönland hertil, thi den varede kun 18 Dage, og saaledes havde han dog idetmindste den Tilfredsstillelse, at bringe mig de friskeste Clioner, der vel nogensinde ere bragte til Europa. Den hele Sommer, men især de første 14 Dage, var jeg særdeles flittigen beskjæftiget med deres Under sögelse, og havde derved den Glæde at stöde paa mange nye og uventede Forhold. Siden blev Arbeidet mig vanskeligt ved forskjellige Omständigheder, og jeg besluttede at henlægge det til det fölgende Aar i det Haab at faae nye Exemplarer til Arbeidets Fuldendelse. Men da dette Haab i Aar ganske er slaaet feil, saa troer jeg nu ikke længere at burde opsætte Meddelelsen af det allerede fundne.

## § 1.

*Almindelig Oversigt over Delene.*

Jeg holder det for hensigtsmæssigt, at begynde Beskrivelsen af *Clype borealis* med en Oversigt over de Dele, der vise sig udvendigen, saaledes som de *efter mine Undersøgelser* forholde sig.

*Hovedet* er skilt fra det øvrige Legeme ved en mere indsnøret Deel, *Halsen (isthmus Pallas)*. Sædvanligviis har det, saaledes som ogsaa *Pallas*<sup>1)</sup> og (*Cuvier*<sup>2)</sup> afbilder det, Formen af to tæt til hinanden trykkede Rugler, een paa hver Side (Fig. 1 og Fig. 9); men undertiden, og saaledes er det afbildet hos *Ellis*<sup>3)</sup>, seer det ud, som om denne Dobbeltkugle var fortil halv afskaaren, og her forsynet med 8 Anhængsler (Fig. 2 og Fig. 8). Af disse staae de sex, som jeg kalder *Hovedkeglerne* (s, s), tre til hver Side omkring den verticale *Mundaabning* (Fig. 11, u); to derimod, som jeg vil kalde *Følehornene* (k), staae eet til hver Side paa *Hovedkapperne* (Fig. 9 a). Herunder forstaaer jeg de to store Hudfolder, der omfatte *Hovedkeglernes Grundflader* (Fig. 8), blive lidt efter lidt smallere henad *Middellinien* saavel paa *Ryg-*, som paa *Bugfladen*, og her forenes indbyrdes og tillige heftes til *Vinklerne* af *Mundaabningen* (Fig. 8 og Fig. 11).

Den førstnævnte Form af *Hovedet* opstaaer derved, at disse to *Kapper* slaae sig over *Hovedkeglerne* (Fig. 14), skjule dem og støde sammen i *Middellinien*, hvor de danne en vertical *Længdespalte*, (Fig. 9, 10 og 14, p), der ikke maa forvexles med den dybere liggende *Mundaabning*. Naar *Hovedkapperne* saaledes ere slaaede sammen, komme de to *Følehorn* til at staae heelt foran paa *Hovedet* (Fig. 9 og 10), hver af dem netop i *Midten* af sin *Sidekugle* af *Hovedet*; men sædvanligviis trækkes

<sup>1)</sup> Spicilegia X pag. 28—29.

<sup>2)</sup> Mémoire sur le Clype borealis.

<sup>3)</sup> The natural history of many curious and uncommon zoophytes. Tab. 15, fig. 9—10.

de tillige ind, og deres Plads betegnes kun ved et yderst lille Hul (Fig. 10, l).

*Halsen* tager sig paa *Rygsiden* (Fig. 5) ud som en simpel *Tverfure*, som jeg vil kalde *Nakkegruben*. I denne sidde de to *Öine*. Den nærmest bagved disse liggende *Deel* er trukken noget ud i *Breden* som to svage *Sidefolder* (Fig. 4). Paa *Bugsiden* finder i *Dybden* et lignende *Forhold* *Sted*, dog saaledes, at den mere strengagtige *Overgangsdeel* fra *Bagkroppen* til *Hovedet* er ligesom snæret ind til *Halsen* ved et *Tverbaand*, *Halsbaandet* (Fig. 6, 7, l\*), der i *Midten* hænger ned i en *Spids*, *Halsflappen* (Fig. 2, 4, 6, 7. k\*), men selv igjen bedækkes af to *trekantede*, mindre *frithængende* *Lapper*, som jeg har kaldet *Halskraven* (Fig. 2, 4, 9. ö\*). Mellem *Rygfolderne* og de tilsvarende *Bugstreng*e, der omsnøres af *Halsbaandet*, har *Halsdelen* paa hver *Side* en meget dyb *Grube*, *Axelgruben* (Fig. 4), i hvis *Dybde* *Finnerne* (æ\*) sidde.

I *Fordybningen* mellem *Hoved*, *Finne* og *Halskrave* paa *höire Side* er *Aabningen* (Fig. 4, 9. i\*) for *Lemmet*, der undertiden rager meer eller mindre frem, dog kun meget sjelden i sin hele *Længde* (Fig. 2). Naar *Lemmet* er trukket ind, hvilket er det sædvanligste, optager det den største *Deel* af *Hovedets Huulhed* (Fig. 14 a\*, b\*, c\*, g\*). — Bagved den *höire Finne* er en anden langt utydeligere *fælleds Aabning* for *Æggegangen* og *Sædgangen* (Fig. 4. t\*). — Paa samme *Side*, endnu lidt mere bagtil og tillige noget mere ad *Bugsiden*, findes *Gattet* (Fig. 4 ved *Enden* af *Tarmen* æ).

*Nakkegruben* med *Öinene*, *Rygfolderne*, *Halsbaandet* med dens *Flip* og *Halskraven* samt *Axelgruberne* med *Finnerne* kan man regne til *Halsens* *Dele*, omendskjönt aabenbart *Halsegnens* *Grændser* ere meget ubestemte, især paa *Rygsiden*. Til samme *Region* maa *Lemmet*s *Aabning* og den *fælleds Aabning* for *Ægge-* og *Sædgangen* regnes, hvorimod *Gattet* i *Grunden* hörer til den *Deel*, jeg nu kommer til at omtale.

*Bagkroppen* har paa de døde Exemplarer en meget forskjellig Form, og da dette atter har den største Indflydelse paa *Dyrets Form* i det Hele, saa maa dette allerede her nærmere omtales. Sædvanligviis er *Bagkroppen* paa alle de Exemplarer, der have været gjemte i *Brændeviin*, paa et eller flere Steder noget sammensnøret, hvorved *Dyrets Form* betydeligen kan forandres. Undertiden synes *Bagkroppen* ved saadanne *Indsnøringer* at være deelt i to eller tre *Afdelinger*; undertiden er *Kroppen* tillige ganske skjæv; endnu oftere er kun den bageste Deel, *Haleenden*, stærk snøret sammen og derved ganske spids. — Paa andre Exemplarer, især de mere slappe, saadanne, som allerede have været døde, da de kastedes i *Brændeviin* og hvis *Hovedkegler* for det meste heller ikke ere skjulte af *Hovedkapperne*, er *Bagkroppens Form* næsten sækdannet, nær ved *Halsen* tyk, cylindrisk eller buget, nærmere ved *Haleenden* noget fladtrykket (*depressus*); først heelt bagtil bliver *Bagkroppen* meget smallere og ender med en afrundet *Spids*. Efter venskabelige Meddelelser af Hr. *Holböll*, der ikke alene i en Række Aar har havt Leilighed til at see disse Dyr i Havet, men ogsaa har iagttaget dem levende i Glas med Søvand, og paa hvis sjeldne Iagttagelsessevne jeg har havt mange Beviser, maa jeg antage, at den sidst beskrevne Form omtrent er den, som Dyret har, medens det svømmer frit omkring i levende Live, og det er derfor efter den, at jeg har gjort mine Tegninger. Dog maa jeg tilstaae at jeg endnu bestandigen har nogen Tvivl ifølge den Beskrivelse, som den classiske *Otho Fabricius*<sup>5)</sup> giver: “*cauda acuminata*” og “*postice in caudam acutam, depressam, attenuatam*”, og derfor maa henvise i denne Henseende til nærmere Undersøgelser paa det levende Dyr.

Nærmest ved *Halsen* findes i *Bagkroppen* *Fordöielsesredskaberne* og de indre *Kjønnsdele*. De danne her, hvilket allerede *Cuvier* har an-

\*) *Fauna grönlandica* pag. 334—336.

givet, et fælleds Bundt. Dette er indesluttet af en næsten gjennemsigtig, men dog meget stærk Hinde, formodentlig af trevlet Natur, og derved komme de til at ligge i en særegen Huulhed, som jeg vil kalde *Indvoldehuulheden*. Noget mere til höire og bagved ligger *Hjerteposen*. Mellem denne og Huden ligger en anden større Sæk, som, naar den er fyldt, breder sig langt mere ud til alle Sider. Denne tredie Sæk har jeg kaldt *Urinsækken* (Fig. 4 ü\*).

Hele den store övrige Deel af Bagkroppen er ved nogle tynde, men forholdsviis stærke, Vægge afdeelt i tre Huulheder, hvoraf enhver optager hele Længden fra Indvoldehuulheden til Halespidsen. Af disse tre Huulheder har jeg kaldt den i Midten liggende mere rummelige *Middelhuulheden*, de andre to smallere, hvoraf der ligger een til hver Side, *Randhuulhederne*. Paa den *Peronske* Figur<sup>6</sup>) af *Clione australis* adskiller man disse tre Afdelinger allerede udvendigen.

## § 2.

### *Störrelsen.*

Længden af de medbragte Exemplarer udgjorde mellem 5''' og næsten 1''. Ingen af dem var længere, og de længste vare tillige altid noget smallere og mere slappe. Den største Brede (af Bagkroppen) forholdt sig til Længden som 1 : 4 eller 1 : 5, var altsaa i det höieste 4''; men fra den ene Finnes yderste Spids til den andens indtil 8'''. — Hovedets Brede udgjorde noget over 2''; Halsens 1 $\frac{3}{4}$ '''. — Hr. Holböll har angivet for mig, at Störrelsen har taget noget af i Brændeviin; iövrigt havde Exemplarerne været af sædvanlig Störrelse, meget større husker han aldrig at have seet dem. Imidlertid fandt jeg dog et Exemplar i min Samling, der to Aar tidligere er sendt mig fra det nordlige Grönland, og som var noget over 1'' langt og tillige over  $\frac{1}{2}$ '' tykt. Alle

<sup>6</sup>) Annales du Museum Tome XV, Pl. 2, fig. 5.  
Vid. Sel. naturvid. og mathem. Afs. VII Decl.

indvendige Dele vare tillige større i samme Forhold, saa at det, skjönt det havde ligget over to Aar i Brændeviin, dog var mig til overordentlig Nytte ved den anatomiske Undersøgelse. Jeg erindrer ogsaa, för at have havt nogle andre Exemplarer af samme Störrelse, som jeg har sendt til Correspondenter i Udlandet. En Artsforskjellighed har jeg ikke forefunden. — Heraf skulde man næsten fatte den Formodning, at *Clione* bliver større i det nordlige Grönland, ligesom den sammesteds er meget hyppigere, hvis ikke *Fabricius*, der netop levede i det sydligste Grönland, angav: “ $4\frac{1}{2}$  *Unciis longa et 4\frac{1}{2} *lineis lata pone alulas.*” Disse forskjellige Erfaringer kan jeg ikke paa anden Maade bringe i Overensstemmelse end ved at antage, at *Clione* i levende Live i det höieste, men sjelden, bliver  $4\frac{1}{2}$  Tomme lang, og at den i Brændeviin krymper sammen til lidt over 1 Tomme, samt at min Correspondent i det nordlige Grönland netop har udvalgt de tilsendte Exemplarer for deres Storheds Skyld, og at *Fabricius* har angivet den allerstörste Længde, som *Clione* opnaaer. De aftegnede Exemplarer har jeg förstörret til  $4\frac{1}{4}$ “.*

### § 3.

#### Farven.

I Henseende til Farven maa *Fabricii* Angivelse være meget vigtig. Den lyder saaledes: “*Corpus gelatinosum, pellucidum, extra aquam hyalinum, in aqua vero pellucide coeruleum, ore et caudæ extremo coccineis, intestinisque coloratis transparentibus.*” Mine Exemplarer, der havde ligget 12 Dage i Brændeviin, vare i det Hele taget rosenrøde, paa Bagkroppen for det meste kun svagt, ved Halen overmaade stærkt, saa at man uvilkaarligt maatte tænke paa Benævnelserne “*hæmorrhoidalis*”. Fremdeles vare Hovedkeglerne meget stærkt rosenrøde, desto stærkere altid, jo mere indtrukne de vare.

Noget mere blegrøde og ganske uigjennemsigtige vare Finnerne, med Undtagelse af deres yderste bageste Ender, der vare ganske gjen-



nemsigtige; men under Livet skulle Finnerne tvertimod være mere gjennemsigtige end det övrige Legeme. — Derimod faldt igjen paa Ryggen og til höire Side af Legemet den sorte gjennemskinnende Lever og den blegröde tæthosliggende Æggestok strax i Öjnene.

Med Undtagelse af det ingenlunde blaae men röde Skjær, stemme disse Farveforskjelligheder med Fabricii Angivelser, og da Hr. *Holböll* desuden har sagt mig, at Exemplarerne, paa Finnerne nær, meget godt havde vedligeholdt de naturlige Farver, saa har jeg kunnet vove at give colorerede Afbildninger.

De indvendige Dele viste en betydelig Forskjellighed i deres Farver, hvilket vil blive nöiere angivet ved de enkelte Dele. Ved denne Farveforskjellighed lettedes den anatomiske Undersögelse overmaade meget, og saa meget desto mere maatte jeg beklage, at den forsvandt saa snart.

Delenes Afblegning gik nemlig under Undersögelsen meget hurtig for sig; maaskee vilde dette ikke være skeet om jeg havde gjemt dem i veltillukkede Glas. Tillige bemærkede jeg, at den Vædske, hvori Dyrene laae, farvedes röd, og at der satte sig paa Overfladen, især nærmest Randen op til Glasset, et rödt olieagtigt Pigment. Dette forklaredes ganske naturligt ved de senere anatomiske Undersøgelser.

#### § 4.

##### *Huden.*

Huden paa *Clione* er ikke ganske glat, men besat med mange smaa vorteagtige Knopper. (*Cute subdiaphana, extus, maxime subtus, scabriuscula obductum, Pallas*). Den Ruhed, som Huden derved faaer, staaer i lige Forhold til den röde Farve, den har. Den er altsaa allerstærkest paa Halespidsen. Denne Ruhed hidrörer nemlig, ligesom ogsaa Halens röde Farve, fra en Mængde Poser eller Sække, som ere fyldte

Tt\*

med et rödt olieagtigt Farvestof og staae med deres spidse Udföringsgange ud igjennem Huden.

Ved Halespiden ere disse Pigmentsække (Fig. 27) ikke alene hyppigst, men ogsaa störst. Maalt med det *Schieckske* Mikrometer (hvormed jeg overhovedet har gjort alle de mindre Udmaalinger, der ere angivne i denne Afhandling), er deres Længde her  $0,050''$ — $0,085''$ ; deres Brede  $0,030''$ , —  $0,040''$ . De have ganske Formen af Sække, hvis ene spidse Ende sidder fast i Huden, men hvis övrige Deel sidder i det underliggende Cellevæv. I Midten har hver Sæk (Fig. 27) en Indsnöring, hvorved den ufuldkomment deles i to Afdelinger, en tykkere större ved Sækkens dybereliggende Ende, en mindre nærmere Huden. Paa den yderste Ende har denne mindre Afdeling en kredsround mörk Plade, fra hvis Midte et Rör reiser sig, som aabenbart er Sækkens Udföringsgang, og hvis Længde udgjör  $0,012''$ . Nærmest ved Pladen er dette Rör noget kugeldannet, ellers er det smalt og spidst, gaaer med sin Spidse igjennem Huden og staaer her frem paa Legemets Overflade. Bedst faaer man disse Udföringsgange at see, naar Sækkene ere trukne ud af Huden, især naar det er lykkedes at flaae Huden saaledes af *Clione*, at nogle af disse Sække blive siddende i det underliggende Cellevæv; men sædvanligen blive de siddende paa Hudens Indside, saa at den aftrukne Hud paa denne Side har et Flöiels Udseende, af disse mange smaa fremstaaende Sække.

Iblandt disse store Farvesække findes andre smaa, der undertiden kun have  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$  af hines Störrelse. Paa mange Steder, hvor hine större ganske savnes, findes disse desto hyppigere. De store Farvesække blive nemlig længere fra Haleenden stedse sjeldnere paa Bagkroppen. Paa Halsen og Hovedet ere de igjen temmelig hyppige, men af en noget forandret Form. Især paa Halsen ere de smallere og stærkt böiede, saa at de ofte synes at være Dobbelsække.

Disse Farvesække indeholde aabenbart den röde Olie, der sivede

ud af Clionerne og svømmede oven paa Vædsken. Formodentlig ere de at sammenligne med simple Sliimkjertler (*folliculi sebacei*), hvis Sliim er af en mere olieagtig Natur. — Undertiden udarte de til sande Furunkler. Man træffer nemlig næsten paa enhver *Clione*, men paa ganske forskellige Steder, enkelte kridhvide Korn i Huden, der meget let lade sig pille ud som smaa coagulerede Klumper, og da efterlade en lille Hule med en stor Aabning paa Huden.

Huden paa *Clione* forekom mig undertiden, seet under Mikroskopet fuld af smaa Huller af 0,007'''—0,008''' Gjennemsnit, og omtrent 0,030'''—0,050''' indbyrdes Afstand. Da jeg kun gjorde denne Iagttagelse paa saadanne Hudstykker, af hvilke Farvesækkene vare revne bort, saa maa jeg antage, at disse Huller kom af de afrevne Kjertelgange.

Huden selv synes paa ganske friske Dyr at være ganske gjennemsigtig. I Brændevinen bliver den mælkehvid, og seet under Mikroskopet viser det sig, at det Mælkehvide ligger i lutter firkantede Plader, hvormed Huden ligesom er brolagt. Disse Plader, der sikkerligen høre Overhuden til, ere omtrent 0,006''' i Gjennemsnit og staae omtrent 0,001''' fra hverandre.

Endelig fandt jeg endnu et tredie Slags smaa Korn i Huden, for det meste klumpeviis. De vare næsten kugelrunde og meget smaa, idethöieste 0,0015''' i Gjennemsnit. De syntes at sidde löse paa Huden, og ere maaskee ikke andet end Blodkorn.

Huden har egne *Muskeltrevler*, hvilke fornemmelig ligge paa tvers. Paa Bagkroppen blive de især tydelige ved de ovenfor omtalte Indsnöringer. Disse forsvinde nemlig, saasart Huden skjæres igjennem, og de dybere Lag af Bagkroppen ligge da ganske slappe for Dagen, hvoraf man allerede maatte være berettiget til at antage tverlöbende sammentrækkelige Hudtrevler, om saadanne heller ikke kunde eftervises ved umiddelbar Iagttagelse, hvilket dog virkelig er Tilfældet paa saadanne sammensnörede Steder.

Paa mange Steder er Hudmusklernes Leie mere indviklet, saaledes som jeg navnlig vil komme til at omtale det ved Öinenes Region. Paa Hovedet, tildeels ogsaa paa Halsen, finder en nöie Forbindelse Sted mellem Huden og det almindelige Muskellag, og man vil neppe her kunne adskille egne Hudmuskler. Huden har ogsaa egne *Nerver*. Paa ganske friske Exemplarer, paa hvilke Huden endnu næsten er ganske gjennemsigtig, falde de endog ved deres rödlige Farve meget let i Öinene. Især udmærke sig to store *Hudnerver* (Fig. 4 w\*, w\*), der komme frem af hver Axelgrube og forene sig paa Siderne og paa Bugfladen af Bagkroppen.

Hudens *Blodkar* har jeg ikke kunnet forfølge.

Närmest under Huden ligger et *Cellevæv*, som i de forskjellige Egne er meget forskjelligt. Paa hele Bagkroppen findes det rigeligt, og det er i det, at de store Farvesække ligge; ligesom det ogsaa er ved det, at Huden paa hele Bagkroppen saa let lader sig trække af. — I største Mængde findes det imidlertid paa den höire Side i Omegnen af Hjertet, og der hvor desforuden Urinsækken ligger.

Paa Finnerne er Cellevævet under Huden ikke saa rigelig tilstede; og paa Halsen og Hovedet er det saa kort, at Huden sidder meget fast til det underliggende Muskellag. Ved at flaae Huden af fra Bagkroppen af, opstaaer Vanskeligheden paa Rygsiden altid omkring Öinene, paa Siderne i Axelgruberne, og paa Bugsiden ved Halskraven. Paa Brændeviinsexemplarer er dette Cellevæv almindeligviis gjennemtrængt af den Vædske, hvori de have ligget, og paa de Steder, hvor Cellevævet er rigeligt tilstede, staaer Huden poseagtigt frem, eftersom disse Fremstaaenheder skarpt begrænses overalt hvor Huden ligger tættere til de underliggende Dele, eller hvor Hudmusklerne ere sammensnörede.

## § 5.

*Musklerne.*

Musklerne hos *Clione* danne fornemmeligen et eget Lag, der kun adskilles fra Huden ved det under denne indskudte Lag Cellevæv. Dette Muskellag omslutter hele Bagkroppen næsten som en Sæk, (hvilket ogsaa *Cuvier* angiver<sup>7)</sup>, men paa Halsdelen og paa Hovedet opløser det sig for største Delen i mange enkelte Muskler.

Paa friske Brændeviinsexemplarer seer man disse Muskler overmaade tydeligt gjennem Huden; men paa de levende Dyr skulle Musklerne selv være lige saa gjennemsigtige som Huden, og altsaa kjendes lige saa lidt som paa de Exemplarer, der have ligget længere Tid i Brændeviin og hvis Hud ogsaa er bleven ganske uigjennemsigtig.

*Cliones* Muskler have, ligesom Blöddyrenes overhovedet, et senet Udscende. Ved et vist Indfald af Lyset vise de en vis Glands, men dog kan man, især paa Hovedets Muskler, ofte endnu skjelne mellem Musklerne og deres mere glindsende smalle Sener.

Længdemusklerne ere aldeles overveiende i Muskellaget. De have tildeels Form af Baand, idet deres Brede betydeligen overgaaer deres Tykkelse. Dog forløbe de ingenlunde ganske lige eller udeelte bagfra fortil, men forbinde sig tvertimod meget hyppigen med hverandre, saa at de i Grunden danne en Fletning, i hvilken kun Længdetrevlerne have en betydelig Overvægt. — Middelhuulheden, og endnu mere Indvoldehuulheden, bliver næsten ganske indsluttet af dette Muskellag. Paa Siderne af Bagkroppen ligge Længdemusklerne derimod langt mindre

<sup>7)</sup> Celle ci (la seconde tunique) qui double absolument la première, est plus épaisse, & présente des fibres musculaires longitudinales très-sensibles, qui viennent de deux faisceaux principaux, attachés aux côtés du cou. L'effet de ces fibres doit être de raccourcir l'enveloppe générale du corps, & de la rapprocher de la forme sphérique. Mém. sur le *Clio*, pag. 6.

tæt, og foruden nogle enkelte Trevler langs Siderandene af Bagkroppen, have Randhuulhederne kun en yderst svag Muskelbeklædning.

Bagkroppens Muskellag er allerede angivet at være skilt fra Huden ved et rigeligt Cellevæv. Med de underliggende Lag er det derimod tildeels forenet meget nøie, saa at der udkræves nogen Omhyggelighed for at skille det fra Middelhuulhedens og Randhuulhedernes tynde Vægge, og næsten ikke mindre for at skille det fra Indvoldehuulhedens ulige stærkere Hinde, eftersom det hænger endnu fastere til denne, ja ved sine Trevlers baandagtige Form næsten udgjör en fuldstændig muskulös ydre Hinde omkring den.

I Nærheden af Halsregionen ordne Muskeltrevlerne sig paa en mere bestemt Maade. Paa Siderne af Kroppen, lidt nærmere ved Rygfladen, vige de ud fra hverandre, saa at der opstaaer et bagtil spidst, ved Hovedet mere bredt Melletrum paa hver Side, i hvilket Musklerne mangle, og hvorved Muskellagets Ryg- og Bugmuskler blive bestandigen mere stærkt adskilte fra hverandre hen ad Hovedet til. Dette Melletrum vil jeg kalde *Muskellagets store Sideaabning*. Den danner Gjennemgangsstedet for flere Dele. Nærmest ved Hovedet for Finnen (afskaaren Fig 4 æ\*), bag ved den for de ovenfor omtalte to store Hudnerver (Fig. 4 w\*, w\*); men paa höire Side desuden nærmest ved Finnen for Ægge- og Sædgangens fælleds Udföringsgang (i\*) og atter mere bagtil for Endetarmen (æ). Ved dens bageste Krog, ligeledes paa höire Side, men mere i Dybden, ligger Hjerteposen. Disse forskjellige Dele ere i den höire store Sideaabning igjen adskilte ved egne paa tvers fra Ryg- til Bugsiden gaaende Trevler, hvorved denne Sideaabning altsaa selv igjen afdeles i flere mindre. Nærmest ved Hovedet er det aabenbart disse Sideaabninger, der danne Axelgruberne.

Af det hidtil Fremsatte følger nu, at Hovedet paa hver Side er skilt fra Bagkroppen ved en dyb Grube, *Axelgruben*, men at derimod paa Ryg- og Bugsiden Overgangen skeer mere gradevis ved Ryg- og

**Bugmusklerne.** Dette gjelder især paa Rygsiden, hvor Musklernes Rygstrengene næsten gaae broagtigt over fra Bagkrop til Hoved.

Paa denne broagtige Overgang af Rygstrengene kunde man igjen adskille disse i de midterste og yderste Trevler. Her findes nemlig ogsaa to smalle Mellemrum mellem Muskelrevlerne, eet paa hver Side, og i hvert af dem begrændses atter et lidet Sted ved nogle skraatløbende Tverfibre. Disse to smaa Sideaabninger mellem Muskelfibrene paa Halsens Rygflade tjene til Gjennemgang for Nerverne i Öiet. Paa friske Brændeviinsexemplarer, hvis Muskelfibre give et hvidt Skjær fra sig, stikke disse Mellemrum meget tydelig frem som sorte Pletter, paa hvilke Öinene ere overordentlig let kjendelige ved de coagulerede Linders kridhvide Farve.

Bugmusklerne forholde sig paa Halsdelen temmelig forskjelligt fra Rygmusklerne. De ere mindre trukne ud i Bredden og danne to næsten runde Strengene, der ere ligesom snørede ind til Kroppen. Denne Indsnöring kan maaskee hidröre fra de meget stærke Tvermuskler, der her ringformigt omgive disse Bugmuskelsestrengene (Fig. 7), og atter selv omfattes af Halsbaandet (Fig. 7. l\*) med dets Halsflip (Fig. 7. k\*).

I Hovedet nærmest ved Halsen ere samtlige Muskelknipper nöiere forenede indbyrdes og til Huden; men fra dette Sted af dele de sig i mange Sener, hvilke, ved deres meget forskjellige og dog symmetriske Fordeling til Hovedhuulhedens Vægge og til Munden, men især til Kapperne, Reglerne og Fölehornene, frembyde et lige saa indviklet som smukt Billede for Iagttageren.

Den störste Deel af Musklerne bestaaer altsaa af Længdefibre, der forløbe i hele Legemets Længde og i Hovedet gaae over i Sener, hvis Forløb til de forskjellige Dele af Hovedet meget tydelig kan forfølges. Vanskeligere er det, naar man derfra gaaer tilbage ad Halen til, at bestemme, hvorledes Musklerne her forholde sig. I det Hele taget

*Vid. Sel. naturvid. og mathem. Aft. VII Decl.*

Uu

træde de her stedse nærmere sammen, og ligge sækformigt omkring Halespidsen; dog naae formodentlig flere af dem ikke til Halespidsen, men smelte sammen med andre Muskelrevler.

Det er allerede anført, at der, foruden disse Længdetrevler og deres skraae Forbindelsestrevler, ogsaa findes Tvertrevler i dette Muskelag, der paa visse Steder, især paa Halsen, omgive Længdetrevlerne udivendigt. Ikke mindre tydelige ere disse ydre Tvertrevler paa Hovedet; men foruden dem findes baade paa Hovedet og paa Halsen, maaskee ogsaa paa Bagkroppen, et dybere Lag Tvertrevler indenfor Længdetrevlerne.

## § 6.

*Finnerne* (Fig. 2, 4. æ\*, æ\* og Fig. 5).

Efter Musklerne fortjener *Cliones* Svømmeredskab først at komme i Betragtning. *Finnerne* eller, som de sædvanlig kaldes, *Vingerne* have hos *Clione* det saare Charakteristiske, at de ere forenede ved en smal Middeldeel, der gaaer tværs igjennem Dyret, ja, at de tilligemed denne i Grunden kun danne eet Heelt, som man kan kalde *Svømmeredskabet*. Mærkværdig er den Lighed, som dette har med den noksom bekjendte grønlandske Dobbelaare, der bruges ved Cajakkerne; thi med Haandgrebet er netop den i Kroppen skjulté Middeldeel at sammenligne, de synlige Finner forestille begge Aarernes bredere Endestykker.

Formen af Svømmeredskabet er maaskee temmelig forskjellig hos det levende Dyr og hos det döde; eller rettere, da det er et saare kraftigt og blødt Muskelredskab, saa kan det vistnok bevæge sig og forandre sig med en Hurtighed og Mangfoldighed, som man neppe ved Betragtning af det döde Dyr kan gjöre sig den rigtige Forestilling om. Dette er jeg saa meget mere tilbøielig til at antage, som alle de Omrids, jeg har gjort af *Finnerne* efter mine Exemplarer, ikke have villet tilfredsstille min Ven Hr. *Holböll*. Især paastaaer han, at *Finnerne* paa det svømmende Dyr slet ikke have spidse, men ganske afrundede Hjørner.



Ikke heller har han nogensinde lagt Mærke til den bageste trekantede Flig (Fig. 5. c) paa hver af dem. Da imidlertid denne findes paa alle mine Exemplarer, saa kan dette vel kun forklares deraf, at denne trekantede Flig er saa overordentlig tynd og paa det levende Dyr ganske gjennemsigtig. Jeg har derfor ladet disse bageste Flige blive paa mine Tegninger, men, efter min Vens Opgivende, gjort Vingernes Hjørner mere afrundede, end de vise sig paa mine Brændeviinsexemplarer, naar Finnerne spredes ud.

Det er allerede bemærket, at *Cliones* Svømmeredskab kan deles i den smallere Middeldel og de to Sidedele eller Finnerne. Paa Middeldelen kan man atter adskille den midterste i Legemets Dybde skjulte Deel (Fig. 5. o), der er  $\frac{3}{4}$ "—1" bred, og *Finnernes Rødder* (Fig. 5. m, m), der ligge udenpaa Legemets Overflade, men dog dybt skjulte i Axelgruberne. — Hele Middeldelen dannes ved to Indsnit mellem Finnerne, nemlig et forreste eller Rygindsnit (Fig. 5. a) og et bageste eller Bugindsnit (Fig. 5. b).

Udmaalingerne af disse Dele vare paa mit største Exemplar følgende. Mellem begge Finnernes Endespids, altsaa den største Brede af Dyret overhovedet, var 8", hvilket dog vel er meget foranderligt. Det forreste Indsnit var paa tvers  $5\frac{1}{2}$ ", men dets Grendser ere ikke bestemt at angive; det bageste næsten 5". Hver Finne var forfra bagtil i den største Brede, nemlig indtil den yderste Spids af den bageste trekantede Flig, 4". Dybden af det bageste Indsnit var 2", af det forreste 1"; Afstanden mellem begge, eller selve Middeldelens Brede forfra bagtil, 1". Paa de øvrige Exemplarer vare imidlertid Finnerne forholdsmæssig kortere forfra bagtil, og saaledes ere de ogsaa afbildede.

Paa hver Finne er en forreste og en bageste Rand, Forlængelser af det forreste og det bageste Indsnit; men da den bageste Rand er trukken ud i en Spids, den gjennemsigtige trekantede Flig, saa kan man atter adskille en bageste ydre (Fig. 5. d—d) og en bageste indre Rand

(Fig. 5. e—e). Af Finnernes Flader ligger den ene opad og bagad, støttende sig mod Bagkroppens her stærkt convexe Bugflade; den anden nedad og fortil eller dreiet noget mod Hovedet.

Hele Svømmereskabet bestaaer af to fuldkommen eens byggede Lag, der ved Randerne gaae over i hinanden, men iøvrigt kun ere forenede ved Cellevæv. Hvert af disse Lag bestaaer atter af Huden og af to Lag sig krydsende Muskelrevler. De nærmest ved Huden liggende Muskelrevler forløbe nemlig næsten parallelle fra Middeldelen af skraat udad og fortil; de dybere liggende forløbe ligeledes næsten parallelle indbyrdes, men fra Middeldelen af skraat udad og noget bagtil. Hine nærmest Huden forløbende Muskelrevler ville vi, saavel ved den øverste som den nederste af Finnernes Flader, kalde de opstigende, disse de nedstigende. — I det egentlige og skjulte Middelstykke ligge alle Trevlerne paa tvers og meget tæt sammenpakkede, men i Finnernes Rødder begynder deres Divergents. De nedstigende Trevler løbe for største Delen parallelt med den forreste Rand, dog saaledes at alle naae til den bageste ydre Rand, og de bageste af dem til den trekantede Flig, hvor de ere langt stærkere spredte ud fra hverandre. — De opstigende Trevler gaae deels til den forreste, deels ligeledes til den bageste ydre Rand.

Ved stærk Forstørrelse viser det sig, at hver af de hidtil beskrevne Trevler egentlig er et *Trevleknippe*, der bestaaer af omtrent 20 enkelte Trevler, hvilke maaskee maae ansees for Grundtrevlerne. For Kortheds Skyld vil jeg dog i det Følgende benævne disse Trevleknipper: Trevler. De fleste af dem synes under deres Forløb at spalte sig i to Grene; og heelt ude ved deres yderste Ender løse de sig alle op i deres Grundtrevler, hvilke vige gaffelagtigt ud fra hverandre. Under den til Tegningen anvendte Forstørrelse have kun enkelte af disse Grundtrevler kunnet angives. — Imidlertid synes enkelte Trevler, især de midterste, ofte at kunne forfølges fra den ene Ende af Svømmereskabet til den anden. Om de

Trevler, der ligge nærmere ved den forreste og den bageste Rand, lader dette sig rigtignok ikke bestemt eftervise; men idetmindste synes alle Trevlerne at gaac over i Middelstykkets Tvertrevler, eller at kunne kaldes disses Grene, og derimod aldeles ikke at hænge sammen med Legemets øvrige Muskler.

Krydsningen af de op- og nedstigende Trevler skeer i skjæve Vinkler, saaledes, at begge Finnernes Flader frembyde et meget regelmæssigt Netværk af skjæve fiirkantede Masker. Dette Net kan paa Brændeviinsexemplarer sees med blotte Öine, med Loupen bliver det overmaade tydeligt. Hver Maske er omtrent 0,080''' i Diagonal, hver Trevl 0,025''', og hvert Mellemrum mellem to Trevler 0,030'''.

At tælle Trevlerne er, uagtet deres Regelmæssighed, af flere Aarsager vanskeligt. Deels kan man ikke let skille de to Lag af Finnerne fra hinanden uden at beskadige dem, og, har man begge Lagene af op- og nedstigende Trevler under Mikroskopet paa eengang, saa blander man dem meget let sammen; deels er det heller ikke altid udførligt at faae hele Finnen udbredt under Mikroskopet. Jeg kan derfor kun paa tage mig at give en temmelig nøiagtig Talangivelse af disse Trevler. De opstigende forekom mig altid at være færre, nemlig 48, medens de nedstigende udgjorde 58. Denne Forskjel i Tallet taler imod en Iagttagelse, som jeg nogle Gange troede at gjøre, nemlig at hver Trevl i Middelstykket deelte sig gaffelagtigt i en op- og en nedstigende Trevl i Finnernes Rødder.

I det midterste eller inderste Cellevæv i Finnerne forløbe 4 eller 5 stærke Nerver i mange Vindinger, og opløse sig i utallige mindre Traade.

Ogsaa har jeg fundet en ikke ubetydelig Kargreen, der fra Hjertekammeret steg op til Middeldelen af Svømmereskabet, gjennem borede denne midt i det bageste Indsnit, og deelte sig for hver Finne.

Dog maa jeg allerede her beklage, at jeg ikke har kunnet forfølge de mindre Kargrene med Bestemthed.

Allerede *Pallas* beskriver Finnerne meget træffende med følgende faa Ord: "*Aliformia, ab isthmo (Halsen) lateraliter extensa, horizontalia, ovato-subacuta, extenuata, carnosò-membranacea, longitudinaliter atque decussatim fibrosa,*" og senere: "*fibræ in alis decussatæ, vel subtiliter reticulatæ*". *Fabricii* Beskrivelse forekommer mig mindre træffende: "*Alæ reliquo corpore solidiores submembranacæ, planatæ, basi latiore, versus apicem acuminatæ in figuram fere triangularem, margine postico tamen parum arcuato, longitudinaliter subtilissime striatæ.*"

Et paafaldende forskjelligt Resultat gav *Cuviers* Undersøgelse. Hans Ord ere følgende: "*Il n' est pas moins certain, qu'elles (Finnerne) lui tiennent lieu de branchies. Leurs faces, vues au microscope, présentent un réseau de vaisseaux si régulier, si serré & si fin, qu'il n'est pas possible de douter de cette destination: leur connexion avec les vaisseaux intérieurs et le coeur, confirme d'ailleurs cette idée.*" (*Cuv. Mém. sur le Clio pag. 5*).

Da *Cuvier* kun havde gjort de her meddeelte Iagttagelser paa et eneste Brændevinsexemplar, og da han, foruden det angivne Karnet, ikke anfører noget om det netformede Muskelvæv, saa kan der neppe være Tvivl om, at det jo er de sig krydsende Muskeltrevler, hvorom han taler. Da han fremdeles, ved at anføre Forbindelsen mellem Finnerne og Hjertet, aabenbart mener det store Kar, jeg har omtalt og han har afbildet og kaldet "*la principale veine des branchies*", men dette staaer i Forbindelse med Hjertekammerets Spidse, ikke med Forkammeret, saa er det afgjort, at denne Forbindelse ikke, som han siger, bekræfter hans Mening, men tvertimod paa det Bestemtteste modstrider den. Det er altsaa, trods den ubetingede Sikkerhed, hvormed den ellers saa nøiagtige og forsigtige store Iagttagere udtaler sig, vist, at han har taget feil, og at det er paa Tiden at tilbagekalde den paa hans Autoritet

næsten ganske almindelige Mening, at *Cliones* Finner skulde være Gjeller tillige, hvorom dog allerede Enkelté, navnlig *Blainville*, have yttret bestemt Tvivl. — Til min store Glæde har jeg nylig paa et andet Blöddyr fundet et meget lignende bygget Svømmeredskab. Dette er nemlig *Carinarias* Finne, i hvilken det dobbelte Lag af parallelle Trevler, Krydsningen af begge Lagene i skjæve Vinkler og Trevlernes Net af skjæve fiirkantede Masker netop er ligesom hos *Clione*. Endydermere hører jeg af Hr. Dr. *Bendz*, der i Neapel har havt Leilighed til at iagttage *Carinaria* i levende Tilstand, at ogsaa dens Finne da er ganske gjennemsigtig, og at Muskelnettet først bliver kjendeligt efter Döden. Altsaa ganske som hos *Clione*.

Jeg har endnu at beskrive, hvorledes *Cliones* Svømmeredskab staaer i Forbindelse med de övrige Dele.

Svømmeredskabet gaaer tvers igjennem *Cliones* Halsdeel, navnlig mellem Muskellagets Bugstreng og Rygstreng, saaledes at dog kun det egentlige Middelstykke, i hvilket alle Trevlerne ligge paa tvers, er aldeles skjult i det Indre, hvorimod Finnernes Rödder ligge i Dybden af Axelgruberne. Finnerne ere ikke ganske plane; men deres överste Flade, der ligger mod Bagkroppens Bugflade, er noget convex; deres nederste og forreste noget concav. Dette Forhold sees især paa deres Gjennemsnit (Fig. 4. æ\*). Den trekantede bageste Flig ligger altid mod Bagkroppens Bugflade, og det Indsnit, som jeg hidtil har kaldt det bageste, kan meget passende hedde Bugindsnittet, det forreste Rygindsnittet.

Jeg ansaae det længe for en Selvfølge, at Finnernes Muskler maatte staae i Forbindelse med det övrige Legemes Muskelsystem; men Erfaring bekræftede dette ikke. Kun een Gang troede jeg at see nogle meget svage Muskel-trevler fra Halsens Tvertrevler stige op paa Svømmeredskabet; iövrigt er det vist, at det hele tvert igjennem Dyrets Hals gaaende Svømmeredskab kun ved Nerver, Kar, Cellevæv og Huden er forbundet med det övrige Legeme.

Da Svømmeredskabet gaaer tvert igjennem Halsdelen, maae alle Dele, der stige fra Hovedet til Bagkroppen eller fra denne til hiint, enten gaae under det og altsaa ligge i det bageste eller Bugindsnittet, eller over det og altsaa ligge i det forreste eller Rygindsnittet (see Fig. 15). Under det ligger imidlertid kun en Öse af det rördannede Lem (c), som egentlig ikke kan henregnes enten til de fra Hovedet til Bagkroppen eller fra denne til hiint stigende Dele. Over Svømmeredskabets Middeldeel derimod, altsaa i det forreste eller Rygindsnittet, ligger den störste Deel af Nervesystemets Gangliekjede og de Dele, der netop her gaae igjennem denne Kjedes Ring, nemlig Spiseröret tilligemed de to Spyttkjertler.

At *Clionerne* ved Hjelp af deres Finner bevæge sig frem i Vandet, deri ere alle Iagttagerne enige. Hr. *Holböll* siger mig, at deres Bevægelser derved ikke ere meget stærke, og at Halen tillige bruges som styrende. Ved Synet af *Clionerne* tænker Grönlænderen paa sine Sælhunde, og hans Benævnelse "*Ataursak*" betyder en tilkommende Sælhund\*). — Meget almindelig skulle *Clionerne* holde sig opreiste i Vandet med Hovedet tæt til Havets Overflade, og Finnerne tillige uafbrudt i en zittrende Bevægelse. Ved klar stille Luft vise de sig ofte saaledes pludselig i Millioner, og forsvinde ved indtræffende stormende Veir ofte lige saa pludseligt. At Bevægelserne af deres Finner kunne være meget vedholdende er overmaade sandsynligt; men hvorvidt vi skulle tænke os *Clionerne* uafbrudt svømmende i Vandet, vil længere henne blive omhandlet.

## § 7.

### *Nerverne.*

*Cliones* Nerver ere overmaade lette at forfølge, eftersom de ikke alene i Almindelighed ere meget tykke, men ogsaa meget iöinefaldende

\*) Af "*Atak*", *Phoca groenlandica*, ligesom f. Ex. Nivertausak, en Kjöbmandsassistent eller tilkommende Kjöbmand, af Nivertok, en Kjöbmand.

ved en rød Farve, saalænge Exemplarerne endnu ere friske. Det er imidlertid ikke min Hensigt, at beskrive alle de enkelte Nerver i denne Afhandling, men kun at udhæve nogle af deres vigtigste Forhold.

*Halsringen* (Fig. 28, seet fra Bugsiden) ligger i Halsdelen paa Svømmeredskabets Middeldeel, eller i dets Rygindsnit. Den bestaaer af 8 større og 2 mindre Ganglier. Ethvert af disse er indsluttet i en gjennemsigtig Hinde, og bestaaer meget kjendelig dels af en rød, dels af en hvid Nervemasse. Jeg er overbevist om, at man her vilde kunde opnaae, at udgrandske den egentlige Sammensætning af Blöddyrenes Ganglier.

Af Halsringens 8 større Ganglier ligge de to forreste (1) tæt ved hinanden paa Spiserörets Rygside, altsaa over det; de to bageste (4) ligeledes tæt ved hinanden, men under Spiseröret. Af de fire midterste Ganglier ligge to (2, 3) paa hver Side af Spiseröret tæt paa hinanden, saa at de ved første Öickast, sete fra Bug- eller Rygsiden, ikke let kunne adskilles, men tage sig ud som et enkelt langagtigt Ganglion.

Ved deres Forbindelsesgrene danne de 8 Ganglier en dobbelt Ring, thi ogsaa de to Sidepar ere forenede ved en Tvergreen, der gaaer tværs over Spiserörets Bugside.

Halsringens Vidde forfra bagtil fandt jeg  $0,5'''$ ; de to forreste store Ganglier havde  $0,2'''$  i Gjennemsnit; de to mellemste Par vare omtrent lige saa store, de to bageste Ganglier noget mindre.

Foruden de 8 store Ganglier har Halsringen endnu et lille (5) paa den ydre Side af hvert af de forreste Ganglier, forenet med disse ved en  $0,04'''$  lang Forbindelsesgreen. Disse smaa Gangliers Gjennemsnit er  $0,05'''$ .

Nervernes Udstraaling synes i det Hele taget altid at skee fra de nærmeste Ganglier. Fra de forreste Ganglier forsynes alle Hovedets Dele og Öinene, fra de to Sidepar især Finnerne, og fra det bageste Par hele Bagkroppen.

En egen sympathisk Nerve har jeg ikke fundet, men, som jeg maa tilstaae, heller ikke søgt efter med tilstrækkelig Vedholdenhed, förend Farvernes Bleggen gjorde denne Undersögelse al for vanskelig.

Blandt Nerverne fra det forreste Gangliepar fortjene især de til Mundhuulhedens Dele og de til Öinene særskilt at beskrives; hine ville imidlertid bedst blive det ved selve Mundhuulhedens Beskrivelse. Til hvert Öie gaae to Nerver fra det forreste Ganglion paa samme Side. Den ene af disse Nerver svulmer,  $\frac{1}{4}'''$  fra dette Ganglion og lidet længere fra Öiet, selv op til et lille Ganglion (6), der er  $0,085'''$  langt og  $0,065'''$  bredt, og maaskee maa betragtes som et Seenerveganglion. Skjönt meget lille, er det dog ved sin hvide Farve meget let at finde, selv uden Forstörrelsesglas.

### § 8.

#### Öinene. (Fig. 29.)

Öinene ligge i Nakkegrubens Dybde (Fig. 5). Deres gjensidige Afstand er  $\frac{3}{4}'''$ ; fra Halsens Siderand ligge de  $\frac{3}{8}'''$ . Rundt omkring dem er Huden trukken dybt ind, saa at i selve Nakkegruben atter hvert af dem har sin egen lille Grube. Det lykkes heller aldrig, at flaae Huden af paa dette Sted med Öinene vedhængende, og det er vanskeligt nok at klippe disse af til nærmere Undersögelse. Man maa altsaa helst lade Præparationen gaae ud fra de indre Dele og tilsidst forsigtigen lösne Muskellaget, een Trevl ad Gangen, for at faae Huden af Nakkegruben med Öinene og deres Nerver ganske isolerede.

Hvert Öie (Fig. 29) har Formen af en noget böiet Cylinder med runde Ender. Hele Öiets Længde udgjör  $\frac{1}{5}'''$ , Breden  $\frac{1}{10}'''$ . Den forreste runde Ende, den gjennemsigtige Hornhinde, staaer betydelig frem over Hudens Overflade, nemlig  $\frac{1}{20}'''$ . Ved gjennemgaende Lys adskiller man under Mikroskopet adskillige Dele i det Indre af Öinene. Deres mellemste Trediedeel er sædvanligviis ganske mörk, den forreste og



bageste gjennemsigtig; hvorved jeg dog maa gjøre opmærksom paa, at disse Undersøgelser ere gjorte paa Brændeviinsexemplarer, og at det altsaa er meget muligt, at ogsaa den bageste Deel af Öiet er mørk, eller beklædt med et sort Pigment, der er revet löst efter Döden. I den forreste Deel af Öiet kan man meget tydelig kjende en mindre gjennemsigtig Kjerne, aabenbart *Lindsen*. Jeg har gjort flere Forsög paa, at tage denne ud af Öinene, men det vilde aldrig lykkes mig uden ved at knuse Öiet, og dermed ogsaa *Lindsen*.

Huden omkring Öinene er rigeligen forsynet med egne meget tynde Muskelrevler, der, om jeg ikke tager feil, forlöbe i 3 forskjellige Retninger. Det er imidlertid ikke let at faae disse tydelig at see, fordi man sjelden faaer aftaget det egentlige Muskellag uden tillige at beskadige disse Muskler. Jeg vilde være tilbøielig til at antage, at disse egne Hudmuskler omkring Öinene kunde tjene som Öienlaag, hvis ikke Öinenes stærke Fremragning syntes at tale derimod.

Öinene ere lette at finde paa alle Exemplarer af *Clione*, naar man först kjender deres Plads. Paa friske Brændeviinsexemplarer maa man endog strax blive dem vaer, eftersom de stikke stærkt af som to hvide Smaakorn (de coagulerede *Lindser*) paa en mørk Grund, der atter er omgivet af de lysere Muskler. Maaskee ere de ulige mindre tydelige paa levende Exemplarer, medens baade *Lindserne* og de deres mørke Grund begremsende Muskler endnu ere gjennemsigtige, og deraf maa det maaskee forklares, at *Fabricius* ikke har lagt Mærke til dem. Paa ældre Exemplarer ere de almindeligviis noget skjulte derved, at Huden omkring dem er svulmet op, hvorved hele *Nakkegruben*, men især begge Öiengruberne komme til at ligge meget dybt. I denne Tilstand har den *Clione* været, som *Peron* har afbildet\*).

Omendskjöndt man allerede flere Gange har tilskrevet *Clione*

\*) *Annal. du Muscum, Tome XV, Pl. 2, fig. 5.*

Öine, synes dog alle Angivelser derom, naar man undersøger dem noget nøiere, at beroe paa Feiltagelser, især paa den, at man har holdt de ikke heelt indtrukne Fölehorn for Öine. Dette gjelder f. Ex. naar *Cuvier* anfører, at Figuren hos *Phipps* synes at antyde Öine, idetmindste hvis den tilsigtede Figur er den, som staaer hos *Ellis*\*). Den Peronske 4<sup>de</sup> Figur\*\*) viser Fölehornene i en ganske lignende Tilstand. — Det Samme maa jeg antage om *Blainvilles* Angivelse i *Dictionnaire des sciences naturelles* Artikel *Clio*. “*Cette tête*”, siger han, “*offre latéralement et en dessus deux yeux bien distincts & assez grands.*” Denne Angivelse passer i Henseende til Stedet slet ikke paa Öinene, men kun paa Fölehornene, om hvilke der ellers i Beskrivelsen slet ikke tales. — Kjen- der man først Öinenes Plads, saa vil Enhver, der kun har eet eneste Ex- emplar at eftersee, let overbevise sig om deres Tilstedeværelse.

Foruden Öinene har *Clio* endnu to Sandseorganer i Fölehor- nene, hvilke bedst kunne beskrives tilligemed Hovedets Kapper.

## § 9.

### *Hovedkapperne og Fölehornene.*

Hovedets almindelige Forhold ere angivne ovenfor. Jeg vil endnu tilføie *Pallas's* meget træffende Beskrivelse. “*Caput contractum subgloboso-didymum est, lobo vel utroque vel alterutro, imo quandoque neutro, antice papilla carnea (Fölehornene) acuta mucronata. Qui lobi sunt proprie præputia duo (Kapperne) crassa, carnea, hemisphærica, contractilia, basi coadunata, e quorum interiore latere emergunt tentacula (Reglerne) tria carnosæ, conica, æqualia, quæ ori utrinque adstant & contracta in præputio tota dilitescunt*”\*\*\*).

\*) *Natural history of Zoophytes* Tab. 15. — (“*A voyage towards the North Pole by C. I. Phipps, London 1774*” indeholder ingen Afbildning af *Clio*.)

\*\*) l. c.

\*\*\*) *Spicilegia* X pag. 28.

Vi ville nu betragte Hovedet lidt nøiere i den Tilstand, hvor Kapperne ere slaaede over Reglerne, Fölehornene enten udstrakte eller indtrukne (Fig. 9). Dets Brede udgjör da 2''' , dets Længde  $1\frac{1}{2}$ ''' , dets Tykkelse (fra Ryg- til Bugside)  $1\frac{1}{8}$ ''' . Enhver af de to Kugler (*lobi Pallas*, *buccæ Fabricius*), hvoraf Hovedet er dannet, synes, nøiere betragtet, atter at bestaae af to Kugler, som man maatte tænke sig stærkt trykkede mod hinanden. Den af disse som ligger fortil (a, a) er mindre; den anden (b, b) større. Disse bageste større Hovedkugler ere blivende. De indeslutte en stor Huulhed, *Hovedhuulheden* (Fig. 14), der for største Delen er opfyldt med Lemmet, for den mindste Deel og i Midten af Munddelene, Spiseröret og Spyttkjertlerne (see Fig. 15). De forreste mindre Hovedkugler fremkomme derimod kun derved, at Huden som to Kapper, een fra hver Side, eller som en dobbelt Forhud (efter Pallas's meget træffende Sammenligning), slaaer sig over Reglerne (see Fig. 14).

Hver af disse to forreste eller mindre Hovedkugler har heelt fortil en temmelig plan Flade (Fig. 10), i hvis Midte enten findes et Fölehorn (k) eller dets Hul (l). Disse to forreste Flader adskilles ved en vertical Længdespalte (p), og nærmest ved denne reise de sig lidt i Veiret som to fremstaaende Læber (o, o). Paa Siderne ere de forreste Hovedkugler gjennemsigtige, her forlænger den store Hovedhuulhed sig op i dem (Fig. 14. m), og her indeholde de en med lidt gjennemsigtig Vædske fyldt cellet Masse. Ad Middellinien til ere de derimod röde (*ore coccineo Fabr.*). Dette hidrörer fra de her indesluttede Hovedkegler (see Fig. 14); thi disse ere allerede i og for sig stærk röde, men blive det endnu mere ved deres Sammentrækning.

Imellem hin gjennemsigtige og denne röde Deel af de forreste eller smaa Hovedkugler findes Fölehornene, eller Sidetentaklerne (*Papillæ carneæ Pallas*, *tentacula frontalia Fabr.*). De ere omtrent 1''' lange, ved deres Grundflade  $\frac{1}{8}$ ''' , men ved Spidsen kun  $\frac{1}{10}$ ''' brede, cylindriske,

bløde Legemer med afrundet Spids. Deres Overflade, viser sig selv ved stærk Forstørrelse glat. De ere hule, og deres Huulhed staaer i Forbindelse med Hovedhuulheden, saa at man fra den aabnede Hovedhuulhed kan kigge ind i dem gjennem en Aabning, der ogsaa tjener til Gjennemgang for idetmindste 3 Længdemuskler, eller Muskelsener, og en tyk Nervegreen. Senerne sætte sig fast heelt oppe ved Fölehornenes Spidser, saa at disse, ved Musklernes Sammentrækning, maae krænges ind, og, netop ligesom Sneglehornene, reent forsvinde udvendig, kun efterladende et höist ubetydeligt Hul (*quæ prorsus retrahi possunt, impressionem relinquuntia Fabr.*), der betegner deres Plads, men liggende indvendig i Hovedhuulheden krængede og dreiede indefter. De ere meget rigtign angivne halvt indtrukne paa den Ellisske Figur (l. c. tab. 15), og i denne Stilling af Nogle anseet for Öine. De deres Plads betegnende *Huller* har *Cuvier* afbildet, men meget for store og for langt nede paa Siderne af Hovedet. Sædvanligviis ere de saa yderst smaa, at man sikkerligen ikke vil finde dem, uden at kjende deres Plads i Forveien. *Cuvier* havde den höist urigtige Forestilling, at Hovedkeglerne laae indtrukne i disse *Huller*; Fölehornene selv omtaler han ikke. — Til Udskydelsen af Fölehornene tjene uden Tvivl de Kredstrevler, som man ved en stærk Forstørrelse bliver vaer paa dem.

Vi ville nu gaae over til den verticale Spalte i Middellinien af Hovedet mellem de to smaa Hovedkugler (Fig. 10. p). *Fabricius* kalder denne Spalte paa en meget ubestemt Maade *Munden*, omendskjöndt han meget godt kjendte selve *Munden* og angav denne for at være det. Denne verticale Spalte strækker sig fra Hovedets Ryg- til dets Bugside, paa hvilken sidste den gaaer lidt dybere ned, saa at de to smaa Hovedkugler her ere skilte lidt mere fra hinanden. Hovedet er dog i det Hele noget fordybet i dette Mellemrum, selv mellem de store Hovedkugler (see Fig. 9), og Hovedkappernes Rande ere her forenede med Mundvinklerne (see Fig. 11).

Trækker man Spaltens Læber noget ud fra hinanden (Fig. 11), saa mærker man at selve Rapperne ere slaaede noget ind i den (Fig. 14 og Fig. 11. q), saa at man ikke kan see Reglernes Spidser, men kun deres Grundstykker (Fig. 11. r), mellem hvilke den verticale Mundaabning (Fig. 11. u) sidder skjult i Bunden af Spalten. Man maa bruge nogen Vold, for at trække den her indslaaede Hud ud af Spalten, og for dernæst at slaae den saa stærkt tilbage, at Reglernes Spidser blive blottede. I levende Live skeer Tilbagetrækningen af disse Hudfolder ved meget kraftige Muskler i Hovedhuulheden.

Ere Rapperne slaaede tilbage, saa ligge disse Hudfolder paa hver Side (Fig. 8. o) omkring de 3 Hovedkegler, mellem disse og Fölehornet, hvis dette holder sig udstrakt. Fölehornene komme ved denne Leilighed til at ligge langt mere til Siden. De blottede Hovedkegler kunne strækkes meget stærkt ud. Maaskee bliver ved Rappernes Tilbagetrækning en Deel af disses Vædske skudt op i Reglernes Huulhed, thi virkeligen staaer Adgangen til dem fra Hovedhuulheden ligesaa aaben som til Fölehornene og de smaa Hovedkugler, eller maaskee endnu mere, hvis ikke Lemmet spærrer denne Adgang. Dog kan den større Mængde Vædske, hvormed Hovedkeglerne fyldes ved deres Udstrækning, neppe hidrøre herfra alene, men maa ventelig indsuges udvendigfra.

## § 10.

### *Hovedkeglerne (Coni capitis mihi.)*

Naar man trækker Hovedkeglerne stærkt ud fra hverandre, saa danne de en Krands eller Stjerne omkring Mundaabningen, dog saaledes, at denne Krands staaer noget mere aaben ad Ryg- og Bugsiden mellem de tre Kegler af hver Side.

Fabricius omtaler dem som en Slags bløde Tænder. Hans Ord ere: "*Os terminale labio coccineo tridentato utrinque instructum, ita ut*

*dentés illi ore aperto stellæ figuram quodammodo referant, ore vero clauso alternatim (?) se recipiant nulla apertura relicta; suntque dentés hi molles subcrustacei*".

Indtrukken under Hovedkapperne er hver Regle  $\frac{1}{2}$ "—1" lang og  $\frac{1}{2}$ " tyk; men, naar de vare meget stærkt udstrakte, har jeg seet dem indtil 4" lange, og maaskee havde de end ikke da naaet den høieste Grad af Udstrækning. Indtrukne ere de næsten lige tykke i hele deres Længde, deres yderste Ender altsaa meget stumpe, udstrakte blive de tilige spidsere. Det nærmest Ryggen siddende Par synes at være lidet større, det nærmest Bugen noget mindre.

Det er allerede blevet anført, at Hovedkeglerne have en rød Farve. Naar de ere udstrakte kan man med Loupen meget tydelig see, at denne Farve hænger ved enkelte Punkter; men ved stærkere Forstørrelse viser det sig, at disse enkelte Punkter ere meget sammensatte Organer (Fig. 12), der staae ganske regelmæssigen fordeelte over hele Overfladen. Ifølge en Beregning, jeg gjorde efter at have talt dem paa et lille nøie opmaalt Stykke, maa der omtrent være 5000 paa hver Hovedkegle, og, efter nøiagtig Maaling med det Schieckske Skruemikrometer, er hvert af disse Organer 0,015" saavel i Længden som i Breden. Undertiden, naar Hovedkeglerne ere mere slappe, blive disse Organer meget længere og rage langt mere frem paa Overfladen. I deres naturlige Stilling, medens de i deres største Længde sidde indenfor Huden, men tildeels udenfor den, have de en paafaldende Lighed med Polyper paa en Polypstok. Hvert af disse Organer bestaaer nemlig af en gjennemsigtig Skede og et centralt Legeme, der selv atter bestaaer af en Stilk og en noget bredere Dusk, som tildeels rager frem af Skeden. Seet fra Siden, saaledes som de vise sig paa Kanten af en under Mikroskopet lagt Regle, bestaaer det centrale Legemes Stilk af mange parallelle Trevler eller Rör, der i Dusken svulme op til ægdannede Legemer, 0,007" lange. Seet fra oven, eller rettere fra Spidsen af

Duskene, saaledes som de tage sig ud, naar man skjærer en Regle op, og breder den ud under Mikroskopet, vise sig paa Duskens Endeflade flere, 12 til 32, runde, i Midten stærkt fordybede Plader, af hvilke der sidder een paa den ægdannede Svulst af hvert Rör i Stilken. Hver af disse Pladers Gjennemsnit fandt jeg  $0,005'''$ ; men trækkes Dusken, og dermed alle dens enkelte Plader ind, saa blive de meget mindre. Efter min Beregning maa hver *Clione* have omtrent  $6 \times 5000 \times 20$ , eller 360,000 saadanne Plader med tilhørende Rör (Fig. 15).

For at see Reglerne indvendig, maa man skjære Hovedhuulheden op. Man overbeviser sig da om, at denne fortsætter sig ind i hver af disse Regler ved en stor Aabning, igjennem hvilken man kan see ind i den, idetmindste efterat man har taget Lemmet bort, der ofte sperrer disse Aabninger. Man bemærker da tillige de Muskler, der fra Hovedhuulheden gaae ind i dem og sætte sig med en stor Mængde fine Sener, hvori de splitte sig, paa Væggene af deres Huulhed tæt ved deres Grundflade. Hvis jeg ikke tager meget feil, ere der fire saadanne Muskler for hver Regle. Tillige bemærker man en tyk Nervegreen fra de forreste Ganglier, der stiger dybt ind i Huulheden.

Skjærer man en Regle op i hele Længden, saa bemærker man, at dens Huulheds Sidevæg kun nærmest ved Grundfladen er glat, men iövrigt har Udseende af en stærkt trevlet Tarmoverflade. Formodentlig staaer hver af disse Trevler i nöie Forbindelse med et af Organerne paa Reglens Udside. — Nerven synes at forgrene sig til alle denne Flades Trevler, Muskelsenerne derimod især at sætte sig paa Grendselinien mellem dens glatte og trevlede Deel.

Der opstaaer nu det Spöragsmaal, hvortil disse Hovedkegler vel kunne tjene? Hr. Holböll har ofte seet dem udstrakte paa de fritsvömmende Dyr; derimod har han aldrig, hvad jeg paa det indstændigste har bedet ham tilbagekalde i sin Erindring, seet dem tjene *Clione* til at suge eller holde sig fast med. Alligevel kan jeg ikke opgive den Mening, at

disse Organer ere virkelige *Sugeredskeer*. Deels taler deres Bygning meget herfor, uden at antyde nogen anden Bestemmelse; deels synes ogsaa deres Plads, i Analogie med den af Cephalopodernes, og endnu mere med den af Pneumodermons *Sugeredskeer*, tydeligen at angive, at disse ere de *Redsker*, hvorved *Pteropoderne*, ligesaa vel som alle andre *Blöddyr*, kunne holde sig fast og krybe med paa Havets Bund, uden at være nödsagede til at svömme uafbrudt i Havet. *Sugepladernes* overordentlig store Antal synes ogsaa særdeles skikket til en langsom *Kryben* og *Fastsugning* paa den ujevne *Havsbund*.

*Hovedkeglerne* ere ved *Grundfladerne* lidt indsnörede, saa at de brede sig lidt ud over disse, og den *Flade*, der findes mellem dem og *Mundaabningen*, er altsaa lidt större, end den först synes at være.

## § 11.

### *Munden.*

*Mundaabningen* dannes af en vertical *Hudspalte*, der kommer tilsyne, hvergang *Hovedkeglerne* böies lidt ud fra hverandre. *Dens Læber* (Fig. 11, 16, 18. t, t) synes at indeholde noget *Kalkagtigt*, thi undertiden blive de paa *Brændeviinsexemplarer* indeni kridhvide. Trækker man disse haarde *Mundlæber* stærkere ud fra hinanden, saa bliver *Aabningen* mere trekantet. De to *Læber* stöde nemlig paa *Bugsiden* sammen i en noget spids *Vinkelbue*, hvorimod de paa *Rygside* synes at sidde paa en blöd tverliggende tredie *Læbe*, der er ganske skjult medens *Munden* er lukket. Saaledes lader det sig forklare, at *Fabricius* kalder *Mundaabningen* horizontal. Under *Livet* maa *Munden* kunne aabnes med overordentlig *Kraft* ved de talrige *Muskler*, der sætte sig paa den fra flere *Sider* (Fig. 16, 18. y\*, y\*).

Gjør man et lille *Indsnit* i *Spiseröret* fra *Bugsiden* af, saa kan det vel skee, at man paa den modvendte *Væg* kun seer en *Slimflade*



med stærke Længdefolder (Fig. 17. e), og det var ventelig denne, som Cuvier saae, da han skar sit eneste Exemplar op paa Bugsiden og faldt paa den besynderlige Mening, at disse Folder skulde være de Tænder, som omtales af Pallas (*"tentacula duo minuta intra os"*), og endnu bestemtere af Fabricius med følgende Ord: *"ore bidentato"*, og senere: *"interius apertura alia (den egentlige Mund) 4 (?) dentibus minoribus solidioribus cruciatim obducta & crucem coccineam (?) formans"*. Cuvier har nemlig om Munden Følgende: *"L'ouverture de la bouche a trois angles, comme la plaie qu'aurait faite un trois-quart; on voit à l'intérieur des rides longitudinales, que Pallas & Fabricius paraissent avoir prises pour des dents, mais qui n'ont rien de dur, & sont entièrement charnues"*. (*Mémoire sur le Clio pag. 6*).

Det forholder sig imidlertid ganske anderledes.

I Mundhuulheden, tæt ved Mundaabningen til hver Side, dog nærmere ved Rygsiden, findes et stort rundt Hul, (Fig. 19. d). I mange Tilfælde seer man i hvert af disse Huller, allerede med ubevæbnede Øine, et haardt glindsende Legeme. Undertiden er dette saa stærkt fremstaaende, at det rager langt ud af Munden. Det er aabenbart disse Tænder, som Pallas og Fabricius have seet. Dog er det egentlig ingen enkelte Tænder, men Knipper af omtrent 50 guldglindsende, krumme, stive, meget spidse Kroge, som jeg i det Følgende vil benævne *Sidetænderne* (Fig. 17, 20. v.)

I Middellinien af Mundhuulheden, paa dens Bugside findes fremdeles en tungeagtig Fremstaaenhed (Fig. 17, 19. y), *Tungen*, som dog atter selv bestaaer af to langagtige Sidedele. Ved middelmaadig Forstørrelse har hver af disse en sort Længdestribe tæt ved Middellinien. Disse Længdestriber ere imidlertid ikke andet, end Skyggen af en uhyre Mængde ganske smaa Tænder, der længere nede ville blive vidtløftigere beskrevne.

Sidetænderne høre kun middelbart til Mundhuulheden; kun deres frie Deel kan skydes ind i den, iøvrigt sidde de i egne Sidekapsler (Fig. 16, 17, 18. i), der kun ved hine omtalte runde Huller staae i Forbindelse med Mundhuulheden, og der tilligemed Tungens Rod, Mundhuulhedens Vægge og Mundlæberne tilsammen danne et lyredannet Organ, som man kan kalde Spiserørshovedet.

## § 12.

### *Spiserørshovedet (Pharynx).* Fig. 16, 17, 18, 19.

Dets Sidestykker dannes af Sidetændernes Kapsler. Disse (i) ere to krumme Cylindre, med Concaviteten vendte mod hinanden, Convexiteten udad. Deres forreste Ender skjules af Mundlæberne (t); deres bageste Ender ligge nærmere ved Bugsiden og ere forenede ved en lille firkantet Deel, *Tungeroden* (z). Her ere saavel de, som denne *Tungerod*, aabne for Gjennemgangen af Nerver, Aarer og Spyttkjertlernes Udföringsgange.

Nerverne udspringe fra 2 Ganglier (7), der sidde paa Spiserørshovedets bageste Ende, og ere forenede dels med Halsringens forreste Ganglier, dels indbyrdes ved stærke Forbindelsesgrene; de straae vifteformigen ud fra dem til *Tungeroden* og Sidekapslerne. Spyttkjertlernes tynde Udföringsgange træde ind tæt over disse Ganglier, for derpaa at udmunde inde i Mundhuulheden tæt ved selve *Tungen*.

Seet under Loupen, eller under Mikroskopet med mørk Belysning, har Spiserørshovedet en vis Lighed med Maven af en Hönse-Fugl, og denne Lighed kommer aabenbart af den ikke mindre muskulöse Bygning, hvis Mechanisme dog turde være ulige mere sammensat hos *Cione*.

De cylinderformede Sidekapsler ere navnlig ganske beklædte med sølvglindsende Muskelfibre, der synes at ligge i to sig krydsende

Lag, og altsaa sikkerligen maae kunne frembringe en meget stærk Sammentrækning. Det er ikke synderlig vanskeligt at klippe disse Kapslers muskulöse Vægge op, og man seer da (Fig. 17) et cylindrisk Legeme indenfor, der atter bestaaer af flere Dele. Paa dets forreste Ende finder man Sidetænderne igjen (v). De sidde i parallelle Buer, men paa en saa skjævt Grundflade (w), at omendskjönt den bageste (yderste) Tand (Fig. 21 a) har en Længde af 0,7<sup>'''</sup>, og den forreste eller inderste (Fig. 21 b) kun af 0,05<sup>'''</sup>, have dog alles Spidser næsten samme Höide (Fig. 20). Den Grundflade, hvorpaa de staae, hörer et trekantet Legeme (Fig. 20. w) til, der ikke har nogen synderlig Grad af Haardhed. Knust under Mikroskopet oplöses det i en overordentlig Mængde Trevler i fuldkommen regelmæssig Sammenfletning, især krydsende sig i to modsatte Retninger. Disse Trevler ere maaskee tildeels de til Tænderne hörende blöde Dele, men tildeels ere de sikkerligen smaa Muskler til de enkelte Tænders Oplöftning og Sænkning, hvilken Mening idetmindste forandriges ved deres Retning mod Tænderne. Endnu vissere er det imidlertid, af den bageste Deel (x) af denne Cylinder er muskulös og bestaaer af Længdefibre, hvorved Sidetændernes Indtrækning uden al Tvivl bevirkes. Deres Udskydelse skeer rimeligviis ved selve Kapslens Sammensnöring.

*Sidetænderne* (Fig. 20, 21 a og 21 b) selv fortjene endnu særskilt at betragtes; de vare ogsaa, ifölge deres Haardhed, ulige lettere at undersøge. — Deres Tal er ikke let at bestemme nöiagtigt; thi der behöves et stærkt Tryk til at klemme hele Knippet ud i een Flade, hvilket dog er nödvendigt for at tælle dem, og ved dette Tryk skydes ikke altid alle Tænderne tilbörilig ud fra hverandre. Det er især deres Spidser man maa holde sig til ved Tællingen. Ved deres tykkere Ende ere de saa meget vanskeligere at tælle, som de ved deres indre Huulhed altid frembyde dobbelte Contourer. 52 er det störste Tal, som jeg har fundet i et Knippe; i Almindelighed kunde jeg kun tælle 24—30. Eengang, og netop i mit store Exemplar, fandt jeg kun 16, men troer tillige tydelig

at have seet Stedet, hvor nogle vare faldne ud. — De længste, og altsaa bageste i Rækken fra Mundens Midte regnet, vare paa det store Exemplar 0,7''' ; de mindste, og altsaa nærmeste ved Middellinien, 0,05''' . De længste Tænders største Tykkelse er omtrent 0,05''' ; hen ad Spidsen til blive de lidt efter lidt smallere. Nærmest Grundfladen ere de ganske lige. Deres Krumning begynder ikke förend omtrent 0,2''' fra Spidsen, er i Begyndelsen meget svag, og bliver först 0,1''' fra Spidsen saa stærk, at Spidsen selv danner en ret Vinkel med det Övrige af Tandens.

Tænderne have en temmelig stærk Metalglands, hvilken især viser sig, naar de betragtes med Loupen under Vand, medens Solen skinner paa dem. De ere derhos, især ved friske Exemplarer, meget stive og haarde. Man föler deres Modstand mod Naalespidsen; og af de blöde Legemer, hvormed man berörer dem, blive altid Traade eller Fnokker hængende paa dem, som man har Vanskelighed med at faae af igjen. Anvender man Vold paa dem, saa böie de sig ikke, idetmindste ikke paa friske Exemplarer, men knække.

De ere hule. I de större Tænder (Fig. 21 a) rækker Huulheden dog kun til det Sted, hvor den stærkeste Krumning begynder og ender her spids. Huulheden optager omtrent  $\frac{1}{3}$  af Tandens Tykkelse; den har sædvanligviis en rödlig Farve, medens den egentlige Tandmasse ved gjennemgaaende Lys viser sig guul, men derhos synes at have en tydelig Treve- eller Rörbygning.

Huulheden er tydeligst i de smaa Tænder. Disse (Fig. 21 b) have stor Lighed med meget krumme, aabne Tænder af et Pattedyr, af hvilke man har trukket Tandkimen ud; Indgangen til Tandhuulheden er nemlig den bredeste Deel af hele Tandens. — Heraf synes det at fölge, at de ikke, som deres Metalglands kunde have ladet formode, ere simple Börster, men sande Tænder, hörende til de aabne Tænder. De forreste i Rækken ere udentvivl de sidst dannede; og, hvis her gaer et

Tandskifte for sig, hvilket er meget sandsynligt, saa maae de bageste, som de sidst dannede, vel ogsaa være dem, der staae nærmest til at falde ud. De mindste og forreste af disse Tænder synes ikke ganske at kunne hæve sig til samme Höide som de övrige, og overhovedet at have en forskjellig Retning, nemlig at være stærkt böiede fortil. Jeg formoder derfor, at her maaskee finder et lignende Forhold Sted i Tandskiftet, som hos Rokker og Haier, nemlig at de mindste Tænder først efter en vis Tid hæve sig til de andres Række.

Den Maade, hvorpaa Clione betjener sig af sine Sidetænder, maatte man kunne beregne af Tændernes Form og deres Musklers Retning. Det hele Grundstykke, hvorpaa Tænderne staae, er noget buet, ligesom de Kapsler, hvori de tilligemed selve Tænderne gjemmes. Udstrakte maae disse Grundstykker komme hinanden imöde fra begge Sider; men Tænderne synes tillige altid at slaae sig stærkt tilbage og at danne en forholdsmæssig lang Række i Form af en Kam (Fig. 17. v). Saaledes udstrakte af Munden, tage disse tandede Grundstykker sig ganske og aldeles ud som et Par horizontale *Kjæver*.

*Tungen* er allerede ovenfor bleven adskilt i den frie Deel og Tungeroden. Hiin danner den spaltede langagtige Deel i Bunden af Mundhuulheden (Fig. 17. y), som allerede er omtalt; denne derimod (z) er kun synlig udvendigen paa Bugfladen af Spiserörshovedet, bagtil mellem de to Sidekapsler; dog rækker den ikke fuldt saa langt bagtil som disse, hvorved den bageste Flade af Spiserörshovedet bliver concav (Fig. 16, 17). Denne skjulte Deel, eller Tungeroden, bestaaer sikkerligen for allerstörste Delen af Muskler.

Af den frie Tunge har jeg nogle Gange kunnet trække hver Halvdeel ud for sig, omendskjönt de for det meste hænge fast sammen, maaskee ved de Tænder, som de vende mod hinanden. Om de Flader, hvorpaa disse sidde, og som altsaa ligge i Middellinien af Legemet, ere convexe eller lige, veed jeg ikke for vist; dog troer jeg de ere convexe.

Tungen er omtrent vendt lige mod Midten af Mundaabningen (Fig. 19), eller sidder kun lidt nærmere til Bugfladen. Den kan altsaa meget let strækkes frem af Munden, og formodentlig skeer dette ofte i levende Live, ligesom jeg ogsaa troer at have fundet det nogle Gange paa døde Individier. Maaskee tjener altsaa Tungen ogsaa som et Slags Fangeorgan ved sin stærkt betandede Spidse.

*Tungetænderne* sidde deels paa Spidserne af de to Tungehalvdele, deels paa de to Flader, som disse vende mod hinanden (Fig. 22). De ere ordnede overordentlig symmetrisk, nemlig i Tverrækker eller Kredse. Der er omtrent 20 Rækker, og omtrent 20 Tænder i hver Række. Alle Tungetænder (Fig. 23) ere krumme. Deres Spidser ere meget skarpe. Paa deres brede Ende have de to vingeaftige Fremstaaenheder, hvorved de sidde fast paa Sliimfladen. — Enhver af disse smaa Tænder synes at kunne løftes og sænkes ved egne Muskler, der ligge i Tungen og Tungeroden. De Tungetænder, der sidde paa Indsiden af hver Tungehalvdeel, vende alle deres Spidser bagad, eller ind ad Svælgel til. Kun de paa Tungens Spidse staae i flere Retninger, saaledes at de samlede danne en Krands af Pigge (Fig. 22). Størrelsen af hver Tand maalte jeg til 0,015—0,018". Enkelte Gange fandt jeg nogle meget mindre, uden at opdage deres bestemte Plads. Antallet af dem er omtrent 6—800. — De sidde temmelig fast paa Sliimhuden af Tungen, og man har ofte Møie nok med at skille dem løs fra den. Dog er det oftere lykkedes mig, at løsne hele denne Egn af Tungens Sliimhinde, der ved de tætstaaende Tænder saae ud som en fast Plade med en Mængde Kroge, eller som en Hestestrigle med tykke, stærke og stærktkrummede Tænder. Ved gennemgaaende Lys ere de ganske gjennemsigtige og en indre Huulhed er ikke tydelig i dem.

*Tungens og Tungerodens Bygning* maa jeg antage for største Delen at være muskuløs. Ved at knuse dem maa man beundre den Regelmæssighed,

hvormed deres utallige Fibre krydse hinanden og tildeels idetmindste fordele sig til de enkelte Tænder.

Endnu ville vi underkaste Huulheden af Spiserørshovedet en særegen Beskrivelse. Den er næsten firkantet i sit Gjennemsnit forfra bagtil. Dens nederste Væg, den der vender mod Bugfladen og ligger mellem Sidetændernes Kapsler, er blød og forsynet med stærke Muskelfibre, der straalet vifteformigt ud fra Tungeroden (Fig. 16, 18. f). Dens Sidevægge (Fig. 19) ligger for største Delen mod Sidetændernes Kapsler; fortil ere de Huller, (d) hvorigjennem Sidetænderne træde ud. Dens bageste Væg, eller Bunden af denne Huulhed, vender lige mod Mundaabningen, og har omtrent samme Omfang som denne, naar den er spilet stærkt ud. Nærmest ved Bugfladen staaer Tongen (y) paa den, nærmest ved Rygfladen derimod gaaer denne Væg tilligemed Rygvæggen over i Spiserøret. Dette gaaer i en ret Vinkel ud fra denne Huulheds Rygvæg (Fig. 15. e); men böier sig strax bagtil, og lægger sig i Fordybningen mellem de to Sidekapsler paa Rygsiden (Fig. 18, 19).

Det her beskrevne Spiserørshoved har, saavidt vides, ikke endnu været beskrevet af nogen Anden; uagtet det neppe kan oversees, naar man forfølger Spiserøret lige op til Munden. Maaskee har *Cuvier* seet det, men i saa Fald ikke havt en rigtig Forestilling derom. Overhovedet kan jeg, naar jeg sammenholder den Afbildning, som *Cuvier* giver af Spiserøret og Mundaabningen, med hans Beskrivelse af Munden, ikke undlade at antage, at han paa sit eneste Exemplar, der blev skaaet op paa Bugsiden, ikke har forfulgt Spiserøret længere, end til Spiserørshovedet, uden at bemærke, at det fortsætter sig paa dettes Rygside, og altsaa uden at naae til den egentlige Mundaabning, hvilken ikke heller var bleven seet af ham udvendigfra. Hans Afbildning (Fig. 4, s) med de to krumme Rande, bagtil med to smaa Ganglier og med Spyttkjertlerne vedhængende, ligner den egentlige Mund, som denne Figur skal

forestille, slet ikke, derimod Spiserörshovedet temmelig godt. Jeg formoder derfor, at dette har været iturevet paa sin Bugflade imellem Sidekapslerne og Tungeroden, og at *Cuvier* har taget denne Rift for den "trekantede" Mundaabning, "der havde Udseende som om den var stukken med en Troisqvart". Saaledes bliver det tillige forklarligt, at denne store Iagttager hverken fandt Sidetænderne eller Hovedkeglernes kredsformede Stilling omkring Munden, omendskjönt de tydelige Angivelser om dem af *Pallas* og *Fabricius* vare ham nöie bekendte. At Tungen skulde have været seet af *Cuvier* eller andre Iagttagere, uden at tillige hele Spiserörshovedet var blevet fundet, er höist usandsynligt, og nogle derpaa tydende Angivelser beroe sikkerligen paa en Misforstaaelse, som jeg troer længere nede, ved Halskravens Beskrivelse, at kunne oplyse.

### § 15.

#### *Spiseröret og Spyttkjertlerne.*

Spiserörets Slimhinde er, som allerede ovenfor blev bemærket, forsynet med stærke Længdefolder. I en Afstand af 1<sup>'''</sup> fra Spiserörshovedet gaaer det under Halsringens forreste Gangliepar,  $\frac{1}{2}$ <sup>'''</sup> mere bagtil bliver det tæt omfattet af dens to midterste Gangliepar, og atter  $\frac{1}{2}$ <sup>'''</sup> længere bagtil gaaer det hen over Halsringens bageste Gangliepar (Fig. 15). Denne Gjennemgang gennem Halsringen skeer lige i Svømmeredskabets Rygindsnit.

Paa denne hele Vei er Spiseröret ledsaget af de to *Spyttkjertler*, hvilke *Cuvier* först har beskrevet. Disses blinde Ender ligge i Indvoldshuulheden tæt op til Leveren; ofte hænge de paa dette Sted tæt sammen, forenede ved Cellevæv, saa at det ved förste Öiekast seer ud, som om de gik over i hinanden. Hver af *Spyttkjertlerne* er et enkelt blindt Rör, der dog indvendigen ikke er ganske huult, men har en egen Bygning, som ikke vil være let at udgrandske ved umiddelbar Under-



sögelse. Deres Farve er i Brændeviinsexemplarer ganske hvid; deres Tykkelse tager kun lidet af til heelt oppe ved Spiserörshovedet; men her gaaer hver af dem over i en kort, meget tynd Udföringsgang, der gjennemborer Spiserörshovedet tæt ved Tungen. I deres Forløb ere de temmelig slyngede, og under Gjennemgangen gjennem Halsringen ligge de snart over, snart under, snart ved Siden af Spiseröret.

#### § 14.

##### *Maven og Leveren.*

Spiseröret aabner sig heelt fortil i Indvoldshuulheden, altsaa tæt ved Halsdelen, i en meget rummelig Mavehuulhed. Præparerer man Fordöielsesredskaberne udvendigfra, saa vil man i Begyndelsen slet ikke kunne finde Maven. Spiseröret synes da at træde ind i Leveren, ligesom Tarmen atter synes at træde ud af den. Skeer Præparationen derimod fra Sliimfladen af, saa vil man maaskee savne Leveren, idet man, istedetfor den, kun finder et svampagtigt, graat, 1<sup>u</sup> tykt Overtræk over hele Maven. — Maven ligger nemlig ganske indhyllt i Leveren, og de mange Acini, hvoraf Leveren udvendigen synes at bestaae, ere kun Ophöininger, hvori ligge blinde Forlængelser af Maven, der staae i Forbindelse med dennes Huulhed ved store Aabninger. Leverens Overtræk synes ikke engang at være tykkere paa disse Mavens Blindsække end imellem dem, og heraf følger allerede, at ligesom Leverens Overflade har et tuberculöst Udseende, saaledes maa Mavens Sliimhinde være stærkt besat med store Aabninger, der före ind til korte blinde Huulheder, og hvorved den tillige maa faae et cellet Udseende. Disse Aabninger ere ikke alle runde; nogle ere langagtige, saa at deres Skillorum tildeels tage sig ud som stærke Folder.

Sammenligner jeg hermed den Beskrivelse, som Cuvier giver af disse Dele hos Pneumodermon, saa kan jeg ikke have nogen Tvilv, at Forholdet jo er ganske det samme.

Ved denne Leilighed er det maaskee et passende Sted at bemærke, hvor stor overhovedet Ligheden, ifølge mine Iagttagelser paa Clione, bliver mellem disse to Dyr. Betragter man den 8de Figur til Pneumodermons Anatomie i Cuviers Memoire, saa finde vi her det af mig saakaldte Spiserørshoved igjen i næsten alle dets Enkeltheder: den spaltede Tunge med de smaa bagadrettede Kroge (r), de to Spyttkjertler (x, x) der udmunde ved Siderne af den, Sidekapslerne (r, r), der ikke synes at være blevne skaaret op og sandsynligviis kun af den Grund ikke opdagedes at indeholde Sidetænder eller Kjæver. De to drueagtige Knipper af Sugere ere uden al Tvivl analoge med Hovedkeglerne hos Clione, og jeg maatte tage meget feil, om ikke den Indsnöring, som Cuvier angiver i Midten af Mundhuulheden med 3 Ophöininger (t, t, t), er den egentlige Mund med sine haarde Mundlæber, medens den foran liggende Huulhed ikke er andet end Kappehuulheden, som i visse Tilfælde forsvinder. De to smaa Læber foran Munden (Fig. 4 d, d) og den spidse af dem bedækkede Flig ere aabenbart analoge med Halskraven og Halslippen\*).

Hvor nöie end Forbindelsen er mellem Mave og Lever hos Clione, saa kan man dog tydelig skille dem fra hinanden; thi Mavens Vægge, omendskjönt meget tynde, lade sig dog overalt skrælle ud af Leveren. De egentlige smaa Udmundingsaabninger af Leveren, der sikkerligen ere tilstede, har jeg ikke seet.

Leverens Farve er altid sortegraa. Ved de friske Exemplarer, hvis Hud og Muskler endnu ere gjennemsigtige, sees den ikke alene gjennem disse Dele udvendigen paa Ryggen af Dyret, men stikker endog paafaldende af imod de övrige lysere Dele (Fig. 5). Saavel Spiseröret som Tarmen er ved Udmundingen i Maven tragtformig udvidet og forsynet med meget stærke Længdefolder. Spiseröret træder foran og til venstre

\*) See Cuvier *Mémoire sur l'hyale & le pneumodermon.*

lodret ind i Maven, Tarmen træder paa höire Side og fortil skjævt ud af den.

### § 15.

#### *Tarmen.*

Tarmen har slet ingen Vindinger. Den er et ganske simpelt Rör, omtrent  $\frac{1}{4}$  tykt og 4 langt, som först stiger til höire før de indre Kjónsdele hen til de yderste höire Bugmuskelfibre, og her gaaer gjennem en egen Aabning i Muskellaget. Denne Aabning blev allerede ovenfor omtalt at indesluttet oventil af Rygtrevlerne, underneden af Bugtrevlerne, fortil og bagtil af nogle Tvertrevler. Efterat Tarmen er kommen ud gjennem denne Aabning, slaer den sig om den yderste Rand af Bugtrevlerne ned paa Bugfladen mellem Muskellaget og Huden, stiger her noget mere fortil, og udmunder temmelig tæt ved den höire Finne i Gattet (Fig. 4. æ).

Tarmen har en rødguul Farve, og i dens sidste Forløb kan den kjendes gjennem Huden (Fig. 4. æ). Gattet har sædvanligen en Gaffelform og er guult. "*Sub ala dextra anus fulvus ad basin, facile prætereundus*", siger Otho Fabricius rigtigen. Cuvier siger i sin Afhandling over Clione: "*l'anus situé sous la branchie du coté gauche*", men i hans regne animal staaer rigtigen "*sous la branchie droite*".

### § 16.

#### *Fordöielsen.*

At Clionerne ere Rovdyr, synes allerede deres ualmindelige stærke Tandbygning at vise; det bekræftes ved deres korte Tarm og stemmer fuldkommen med Hr. Holbölls Erfaringer. Engang har jeg endog ved deres Graadighed tabt nogle smukke Limaciner, som Holböll havde bestemt for mig. Medens disse nemlig tilligemed nogle Clioner

gjemtes levende en Dag over i Sövand, bleve de fortærede af disse, hele og holdne.

I Spiseröret af mine friske Exemplarer fandt jeg oftere en Klump (Bolus), hvis Bestanddele ikke vare gjenkjendelige, men som formodentlig hidrörte fra det Rensdyrkjöd, hvormed de vare blevne fodrede paa Reisen. I Tarmen fandt jeg kun ringe Spor af Næringsmidler. Hvad Fabricius mener med följende Ord, kan jeg ikke bestemme: "*In quibusdam monecula nigra dilatata antice maximam partem occupant quae excrementa*". Men Fabricius kjendte overhovedet kun meget ufuldstændigen Betydningen af de indre Dele.

Om *Mavefordöielsen* har jeg kun faa sikre Kjendsgjæringer at berette, men desto flere Gisninger.

Mavens rummelige Huulhed fandt jeg altid ganske tom. Dens Blindsække vare derimod meget ofte — *fulde af Olie*. Man behöver sædvanligviis ved Cliones Anatomie kun at gjøre et lille Stik i Leveren og derhos i Maven, saa stiger en stor, gul, klar, men tykflydende Olie-draabe frem, og udbreder sig paa Vandets Overflade som en tynd i Regnbuefarverne spillende Hinde.

Denne Kjendsgjærning synes kun at være et enkelt Exempel paa en meget almindelig Regel i Polarfaunaen. Det er virkelig ikke alene Polarlandenes höiere Dyr, hvis Lever og *tela subcutanea* er fuld af Olie, men ogsaa de lavere, idetmindste Molluskerne. Saaledes finder jeg det navnlig hos *Onichoteuthys*, og saaledes synes det Lag Olie, der viser sig paa Brændevinen af alle Glas med grønlandske Blöddyr, at angive det.

Der opstaaer nu först det Spörgsmaal, om denne Olie er et Secret af Leveren? og at det virkelig er saaledes, derfor taler, at netop Leveren hos de höiere Polardyr i Reglen er meget olieholdig. Dernæst hvortil denne Olieafsondring tjener? og herom maae vi vel tilstaae vor Uvidenhed.

Hos Clione, hvor Olien synes at udgydes i Maven, maae man formode at den bliver fordöiet.

Hvad nu end Oprindelsen og Bestemmelsen af denne Olie hos Clione og andre grønlandske Dyr er, bliver dens Tilstedeværelse ogsaa interessant fra en anden Side betragtet. Er det kun nogenlunde sandt, at Hvalerne finde deres rigeligste Næring i disse smaa Dyr, saa bliver deres overordentlige kraftige Fedt- og Oliedannelse aabenbart lettere at forklare, og man falder meget naturligen paa det Spørgsmaal, om ikke Olien eller Trannen, der lokker saa mange Hundrede Mennesker aarligen til Polerne, kunde vindes allerlettest fra denne Kilde? Er det ikke alt for overdrevent, at Havet ofte synes fyldt med Clioner, og at Hvalen kun behöver at aabne sit uhyre Gab for at nedsluge Tusinder af dem, saa falder det Paradoxe bort, som dette Spørgsmaal först synes at indeholde. Af hver Clione maatte idetmindste kunne vindes 8 Draaber Olie, hvad vel omtrent kunde udgjöre  $\frac{1}{20}$  af hele Dyret, eller 5 pr. C. af den hele Masse. Det maa derved vel især komme an paa, hvor let Olien kan faaes ud; og, skulde dette, som det synes ved mine Iagttagelser, kunde lade sig gjöre ved blot at skjære Dyrene itu, saa vilde et Forsög maaskee nok kunne lönnne sig. Hvalernes Mængde tager Aar for Aar af, Clionernes tager maaskee i samme Forhold til. De tidligere kjendte Kilder udtörres; andre aabne sig i deres Sted, ofte hvor man mindst ventede dem.

### § 17.

#### *De indre Kjönsdele (Fig. 25).*

De indre Kjönsdele udgjöre det andet System, hvoraf Indvoldshuulheden er opfyldt, og deres Beskrivelse kan desaarsag nok finde en passende Plads paa dette Sted. De bestaae af *Æggestokken* (p\*) med dens Udföringsgang (q\*), *Blæren* (s\*) og *Testiklen*.

Æggestokken ligger meget tæt op til Leveren, og tilligemed den

nærmest Rygfladen. Den store Testikel vender derimod til Bugfladen. Saalænge Huden endnu er gjennemsigtig, seer man paa alle Cloner, förend de endnu ere aabnede, paa Rygsiden til venstre og lidt bagved Leveren den rödlige Æggestok, mod hvis sorte Farve den stikker stærkt af (Fig. 5). Paa Bugfladen forhindrede derimod idetmindste paa mine friske Exemplarer den ikke ganske gjennemsigtige og derhos meget tykke Testikel at see dem, uden at dog selve Testiklen kunde sees gjennem Huden. Æggegangen og Blæren komme först til Syne, naar Delene bredes ud fra hverandre; meest skjult ligger den fælleds Udföringsgang for Æggestokken, Blæren og Testiklen (t\*). Æggestokken har næsten en Halvkugles Skikkelse, med den convexe Flade vendt mod Huden, Grundfladen mod Leveren. Til denne er den saa stærkt presset, at man meget tydeligen bemærker Aftrykket af den ujevne Leveroverflade paa den, hvis ikke, hvad der ofte skeer, en Deel af Æggestokken er bleven hængende paa Leveren ved Adskillelsen.

Æggestokken havde paa mine friske Exemplarer en blegröd Farve, der dog ikke spillede i det Blaae, saaledes som Hudens, men snarere i det Hvidgule. Derhos havde den et kornet Udseende. Rnuust under Mikroskopet viste hvert Korn undertiden dybt i det Indre en lille Blære med en mörk Plet, udentvivl den Purkinjiske Blære med den Wagnerske Kümplet.

Æggestokkens Udföringsgang (q\*) er temmelig tyk, og træder omtrent ud midt af dens Grundflade. Den snoer sig strax meget stærkt, saa at den sædvanligviis danner to Slynger, bliver omtrent halv saa tynd som den var ved sit Udspring, og kommer saaledes til den paa selve Testiklen liggende Blære (s\*). Underveis svulmer den sædvanligviis op paa sin tynde Ende til en aflang rund Deel, der seer ud som en Blære (r\*). Det Sted, hvor dette skeer, er ikke bestemt; undertiden findes endog to saadanne Svulster, og i eet Tilfælde fandt jeg slet ingen. Dette vakte Haab hos mig, at jeg maaskee vilde finde Æg i dem, og ventelig, af

deres Størrelse at slutte, meget vidt uddannede; men dette Haab forsvandt ganske, da jeg altid fandt disse Svulster fuldkommen solide, bestaaende af en blöd, rödlig Masse. Alligevel veed jeg ikke at tyde disse ubestandige Udvidninger paa Æggelederne anderledes, end som Æg, hvis Æggehvide var löbet sammen ved Brændevinens Indvirkning.

*Blæren* (s\*) ligger altid trykket tæt op til Testiklens Grundflade. Den synes at sidde paa en gaffelagtig Stilk, hvorved den venteligen staaer i Forbindelse deels med Testiklen, deels med Æggegangen. Blæren er noget større end hine ubestandige Udvidninger paa Æggegangen, jeg fandt den lige saa lidt huul som disse. Undertiden lod den sig dele i to lige store Halvdele, med glatte Flader, hvilket ikke taler for, at den i fuldkommen frisk Tilstand skulde indeholde en enkelt Huulhed.

Forbindelsen mellem Blæren og Testiklen lader sig paa Brændevinsexemplarer lige saa lidt vise, som den mellem Testiklen og Æggelederen, ventelig fordi Huulheden i samtlige Forbindelsesgange bliver ukjendelig ved Coagulationen af de indesluttede Vædsker.

*Testiklen* har paa friske Exemplarer en saa stor Omfang, at den optager den største Deel af Indvoldshuulheden, og det er fornemmelig ved den, at den nederste Deel af Bagkroppen ofte staaer buget frem fortil. Den var for største Delen næsten gjennemsigtig paa mine Exemplarer. At den paa sin Overflade havde en Mælkefarve, tilskriver jeg Indvirkningen af Brændevinen. Derimod forholder det sig vel anderledes med den rödlige Farve paa dens Grundflade, thi denne tog sig mere ud som en Forgrening af rödlig Aarer, der fra Blæren eller fra Æggelederen forgrenedes ind i den gjennemsigtige Masse af Testiklen.

Man veed, hvor vanskeligt det er, at anatomere blöde, gjennemsigtige Dele. I denne Tilstand kunde heller ikke noget Bestemt udfindes om Testiklens egentlige Bygning. Enkelte Stykker, der lagdes under Mikroskopet, viste en Blanding af itubrudte Rör og sönderrevne Hinder i en næsten homogen Masse. Ved længere Opbevaring i Brændeviin

skrumpede Testiklen ind til næsten  $\frac{1}{6}$  af sit forrige Omfang, og derved kom dens Bygning noget tydeligere for Dagen. (Mærkværdig er det maaskee, at hos nogle Exemplarer, der ved en Feiltagelse vare lagte i reen Creosot, Testiklen blev ganske udspilet af denne Vædske, hvorimod alle andre Dele skrumpede overordentlig ind derved). Paa dens convexe Flade (Fig. 26) kom nemlig en Foldning tilsyne, af hvilken det syntes at blive tydeligt, at hele Testiklen i Grunden er en meget stor men tom Blære, der først er klappet sammen og derpaa foldet 3 Gange. Det rødlige Overtræk, som anførtes at hidrøre fra en Forgrening af Aarer, der fra Æggegangen og Blæren udbrede sig paa Testiklens Grundflade, synes at omfatte denne saaledes sammenklappede og sammenfoldede Blære, eller Testiklen, paa samme Maade som Krydset omfatter Tarmen, og den indvendige Flade af denne supponerede Blære viste under Mikroskopet et netformet Overtræk, omtrent liig det i Drøvtyggernes Netmave. Døde Spermatozoer fandt jeg ikke.

*Den fælleds Udföringsgang for Ægestokken, Blæren og Testiklen* (Fig. 25. t\*) er kun kort, men temmeligt tyk. Den stiger meget skjult i Dybden op til Höire, og udmunder meget tæt bagved den höire Finne. For at see denne Udmundning maa man hæve den höire Finne stærkt i Veiret, og selv da finder man den ikke let, fordi den, ligesom alle disse Rjönsdelenes Veie, ikke er tydelig huul. Den ligger tæt ved Gattet, noget mere fortil og udad, altsaa noget mindre frem paa Bugfladen, men tættere op til Finnen (Fig. 4. t\*).

Jeg har i denne § beskrevet de samme indre Rjönsdele som Cuvier, nemlig Ægestok, Æggegang, Blære, Testikel og fælleds Udföringsgang; men, hvis man sammenligner min Beskrivelse og Tegning med Cuviers, vil man imidlertid finde, at det ikke ere de samme Dele, der af ham og mig ere beskrevne under disse Navne. Det af Cuvier som Testikel beskrevne Organ har slet ingen Lighed med det af mig under dette Navn beskrevne, og det Samme



gjelder om den fælleds Udföringsgang. Det hedder hos Cuvier: "*Celui-ci (le testicule), d'abord en forme de coecum s'amincit par degré en un conduit déférant, & se termine à une petite bourse ronde, qui remplit le tubercule gauche de la tête, & qui sort près du col. Je ne sais pas si la verge est cette partie droite & ferme qui termine le canal déférant, ou si elle est cachée dans la petite bourse dont je viens de parler. A côté de celle-ci en est une autre, oblongue, analogue à celle que nous appelons la vessie dans les gastéropodes ordinaires. (Mémoire sur le *Clio borealis* pag. 8).*"

Naar man nu gjennemgaaer denne Beskrivelse kritisk, saa maa det for det første bemærkes, at *le tubercule gauche* maa her, ligesom ved Gattets Beskrivelse, være en Skrivfeil, hvis ikke Beskrivelsen maaskee er opsat senere efter Tegningen, og det da er blevet glemmt, fra hvilken Side Dyret var skaaret op, eller maaskee Cuvier, ligesom Peron har gjort det i sin Beskrivelse (Ann. du mus. Tome XV), i Begyndelsen antog Bugfladen for Rygfladen og omvendt. Ogsaa om denne Aabning hedder det imidlertid senere i *Regne animal* rigtigen: "*l'anis et l'orifice de la génération sont sous la branchie droite*". Men selv efter at denne Rettelse er gjort, seer man at Beskrivelsen af Testiklen, og endnu mere af den fælleds Udföringsgang, der skal være en smallere Forlængelse af den blindtarmeagtige Testikel, og ende sig i en lille Pose i den ene Hovedkugle, slet ikke passer paa de af mig eensbenævnedes Dele. Derimod passe de meget godt paa det Organ, jeg i næste § vil beskrive som Lemmet, og den Cuvier'ske Afbildning bekræfter, at det er dette Organ, i hvis blinde Ende Cuvier lader Æggegangen indmunde; hvorimod han ikke har omtalt den, efter min Tydning, egentlige Testikel, og synes at have henlagt Blæren paa et ganske feilagtigt Sted. Jeg har gjort mig al mulig Umage for at bringe mine Iagttagelser i større Overensstemmelse med denne store Naturforskers. Men da dette ikke har villet lykkes mig, maa jeg antage, at disse Dele, som paa gamle Exemplarer

ere meget skjøre, ere gaaede itu for denne övede Undersöger paa det eneste Exemplar han havde at benytte, og at han derefter har maattet hjelpe sig med Formodninger.

### § 18.

#### *Lemmet.*

Aabner man Hovedhuulheden, ved at tage dens forreste Væg bort, og skjærer man tillige Halskraven og de underliggende Muskler af Veien, saa seer man Indholdet af denne Huulhed saaledes, som Fig. 14 viser det. Nærmest bagved de indtrukne Hovedkegler, meget tæt til deres hule Grundflader, ja undertiden endog trængt noget ind i dem, ligger paa tvers en langagtig, mælkevid Deel (b\*), omtrent  $\frac{1}{2}$  tyk, der paa ældre Exemplarer er overordentlig skjör, saa at den næsten altid beskadiges mere eller mindre ved Hovedhuulhedens Aabning. Bagved denne Deel, nærmest ved Halskraven, ligger en röd Blære (g\*), haard at föle paa; og endelig i Halsdelen selv, nemlig netop lige ovenpaa Halskraven, ligger en enkelt Böining (Ansa) (c\*) af det samme mælkehvide Udseende, som Tverdelen nærmest ved Hovedkeglerne. Vikler man alle disse Dele forsigtig ud fra hverandre, saaviser det sig (Fig. 24), at hiin mælkehvide Tverdeel og denne ligefarvede enkelte Böining ere Dele af et og samme enkelte blinde Rör, at Tverdelen hörer nærmest til dettes blinde Ende (a\*), Böiningen derimod nærmest til en meget tynd Forlængelse deraf (d\*), röd af Farve, der efter flere Vindinger tilsidst synes at udmunde i den röde Blære (g\*). Dog seer man, selv udvendig paa Blæren, at det tynde röde Rör egentlig gaaer over i et andet kort men tykt Rör, der ligger inde i den röde Blære tæt op til dens Væg, og som jeg vil kalde *Blæreröret* (f\*). Den fælleds Udmunding for dette Rör, altsaa for Lemmet og for Blæren er en stor langagtig Aabning, som ligger i Dybden mellem den höire Finne, Hovedet

og Halskravens höire Sidelap (Fig. 24, 9, 14. i\*). Det er ganske vist denne Aabning, som Cuvier anseer for Kjönsdelenes fælleds Aabning, uagtet han siger, at den ligger under Finnen. Idetmindste maa han mene denne overmaade let i Öine faldende Aabning, naar han i sin Memoire over Clione pag. 8 siger: "*petite bourse ronde, qui s'ouvre près du col.*" Men naar Blainville (*Dict. des sc. nat. Art. Clio*) siger: "*au côté droit, entre l'appendice de ce côté (Halskraven) & l'organe de la natation, est la terminaison de l'anüs & de la génération, dans un tubercule commun,*" saa er det venteligen kun Gattet, at denne fortjente Naturforsker har fundet, omendskjönt Angivelsen af et Tuberkel passer mere paa Aabningen for de indre Kjönsdele. Længden af hele Röret var paa mit store Exemplar 15'', paa de smaa omtrent 10'', hvorved maa bemærkes, at den nöiagtige Udmaaling blev overmaade vanskelig ved de mange Vindinger af en saa yderst skjör Deel. Skjærer man Röret op, saa finder man, at dets mælkehvide Farve kun for en liden Deel kommer fra dets Indhold, men iövrigt hænger ved dets Vægge. Seet under Mikroskopet vise disse Vægge mange kornede, runde Smaaklumper, formodentlig kjertelagtige Acini, mellem hvilke Væggene selv ere overmaade tynde og ganske gjennemsigtige. Heraf kan man let forklare Rörets store Skjörhed, og man vil maaskee ikke finde min Formodning for dristig, at det kunde være gaaet itu for Cuvier, da han undersøgte det for første Gang paa et gammelt Viinaandsexemplar. — Hver af de omtalte Klumper, eller Acini, var 0,010'' i Gjennemsnit, hvert Mellemrum mellem dem omtrent 0,001''. Huulheden indeholdt et slimet Stof, der ved stærk Forstörrelse syntes at bestaae af lutter krusede Traade.

Den röde Blære (g\*) er en Deel, hvis Bygning endnu ingenlunde er bleven mig tydelig. Dens yderste Hinde er tildeels meget tynd. Skjærer man denne itu, saa stöder man först paa det röde tykkere Rör (f\*), som jeg har kaldt Blæreröret, og i hvis ene Ende det tynde röde Rör udmun-

der. Desforuden indeholder Blæren et tilsyneladende fast, rundt Legeme samt flere Folder og Sammenföininger, som jeg hidtil ikke ret har kunnet oplöse. Tildeels synes de at være enkelte tykkere Folder af Blærens Vægge, tildeels ere de skudte ind i hverandre.

Betydningen af hele denne Række Organer vilde neppe have været at angive med Sikkerhed, hvis ikke nogle særegne Forhold deraf havde ledet paa Spor dertil. Hos flere Individuer fandt jeg en liden Deel af Blærens Indhold, tilsyneladende een af dens tykkere Folder, skudt ud af Udmundingen. Men hos to Individuer (Fig. 2) var det et meget langt, krumt Rör (Fig. 2. h\*), som hang ud af denne Aabning. Dets Længde beløb sig til  $6\frac{1}{2}''$ , dets Brede ved Udtrædelsesstedet til  $1''$ , i dets videre Forløb  $\frac{1}{2}''$  eller mindre. Det var krummet i en Halvkreds, med den concave Rand vendt indad mod Legemet, den stumpe, afrundede Ende (e\*) næsten igjen dreiet ind i denne concave Rand. Dette krumme udhængende Rör var selv yderst tyndhudet men dog stærkt, og derhos saavel selv aldeles gjennemsigtigt, som og fyldt med og udspendt af en vandklar, tynd Vædske. Men paa dets concave Bue laae et uigjennemsigtigt, lyserødt Rör (d\*), som jeg strax gjenkjendte for den tynde Deel af hiint rördannede Legeme (Fig. 24. d\*), men saaledes liggende, at den Ende, der ellers sidder paa Blæreröret (Fig. 24. e\*), her sad nærmest ved det udskudte Rörs blinde Spids (Fig. 2. e\*), altsaa trængt allerlængst frem, medens den röde Blære rigtignok ogsaa var trængt frem (g\*), men laae tæt ved Udmundingsstedet. Overeenstemmende hermed fandt jeg i den opklippede Hovedhuulhed kun den tykkere Deel af det mælkehvide Rör,  $5''$  langt, fortsættende sig i den smallere Deel langs med det advendige Rörs concave Bue.

Der opstaaer nu först det Spørgsmaal, om denne Tilstand var en tilfældig, sygelig, eller en naturlig? Det Sidste er i alle Henseender det sandsynligste. Det udskudte gjennemsigtige Rör synes saa fuldkomment at kunne tjene til Fremskydelsen og Erectionen af det mælkehvide

Rör, at det neppe kan antages for fremkommet ved et sygeligt Forhold. I det Höieste kan man vel indrømme, at Fremskydelsen i dette Tilfælde har overskredet det Normale, naar man seer hen til den samtidig udskudte röde Blære. — Spörger man altsaa videre, ved hvilken Mechanisme dette Organ kan blive saa forandret, og navnlig, hvor dette gjennemsigtige Rör ligger skjult i den sædvanlige Tilstand; hvorledes det fyldes med den gjennemsigtige Vædske, og endelig, hvorledes det mælkehvide Rör, der ellers ligger frit i Hovedets Huulhed, kan blive heftet saa yderst nøie til dets concave Rand? saa seer jeg ikke, at disse Spörgsmaal kunne besvares bedre, end ved den Antagelse, at det gjennemsigtige Rör ligger sammenfoldet i Blæreröret, og ved dettes Sammensnöring drives frem tilligemed det mælkehvide Rör, hvorefter det rimeligviis fyldes ved Indsugning af Havvandet. Vanskeligere kunde det være at forklare den derpaa fölgende Udtömmelse og Indtrækning, hvis man ikke vil antage ukjendelige Kreds- og Længdefibre i de gjennemsigtige, tynde Vægge.

Mindst tvivlsom er vel Betydningen af Röret. Naar allerede *Cuvier*, uden at have seet denne Udskydelse, formodede, at Lemmet enten var den tynde Deel af dette mælkehvide Rör, eller ogsaa laae skjult i den röde Blære (thi at *Cuvier* i det ovenfor anförte Sted virkeligen taler om disse Dele, troer jeg allerede at have viist), saa maa denne hans Formodning vel nu ansees for at være end langt mere antagelig. At Lemmet i saa Fald ligger adskilt fra Testiklen, kan i Analogie med *Aplysia* og andre Blöddyr ingeniunde være imod denne Antagelse. Heller ikke vilde jeg have opsat saa længe at bruge Benævnelser *Penis* for disse Dele, hvis det dog ikke endnu bestandig var uvist, om det mælkehvide Rör selv fortjener dette Navn, og da om i hele sin Længde, eller om maaskee kun det gjennemsigtige Rör fortjener denne Benævnelse, og det mælkehvide Rör maaskee kun er en egen Kjertel,

en Slags secundær eller Bi-Testikel; thi at dets Bygning er kjertelagtig kan efter det ovenfor Anførte neppe benægtes.

## § 19.

### *Halskraven og Halsflippen.*

Jeg gaaer nu over til Beskrivelsen af *Halskraven* (Fig. 2, 4 og 6. ö\*) og *Halsflippen* (Fig. 2, 4 og 6. k\*), Dele, hvis Betydning ikke endnu er bleven mig tydelig. Jeg har en vis Formodning om, at de høre til Aandedrætsredskaberne; men dersom denne Formodning ikke skulde bekræfte sig, synes det rimeligst at de tjene til Parringsyttringerne.

I Henseende til den ydre Form og Anheftelse af disse Dele har jeg ikke noget Væsentligt at tilføie den Beskrivelse, *Pallas* og *Fabricius* have givet. Den førstes lyder saaledes: "*duo (appendices foliaceæ) in medio a lorum capitis basi oriundæ, longitudinaliter recumbentes, triangulo-acutæ, basi subcoherentes, frenuloque (Halsbaandet) exterius adtextæ, isthmo caput cum alvo connectenti. Isthmum subtus postremo ambit membranula (Halsbaandet), medio in ligulam (Halsflippen) producta, quæ alas laterales (Finnerne) remotius connectit.* — *Fabricii* Beskrivelse lyder saaledes: "*In pectore tres lobi minores, quorum duo laterales subtriangulares, breviores, perpendiculares, apice parum conniventes, tertium medium (Halsflippen) longiorem horizontalem, attenuatum ex parte tegunt*".

*Cuvier* taler i sin Afhandling over *Clione* kun om *Halskraven*, ikke om *Halsflippen*; men i hans *Regne animal* troer jeg at han har meent *Halskraven* og *Halsflippen* med følgende Ord: "*deux petites levres charnues et une languette sur le devant de la bouche*". Dette troer jeg saameget mere, som *Cuvier* efter al Rimelighed har antaget, at Munden sad paa Bugfladen mellem de to store Hovedkugler (see ovenfor), og som han ellers slet ikke omtaler *Halskraven* og *Halsflippen*.

Denne *Cuviers* Beskrivelse forledte imidlertid Andre til den aldeles vrang Forestilling, at disse Dele hørte til Munddelene, omendskjönt de ligge langt borte fra Munden. I *Dictionnaire des sciences naturelles* siger *Blainville* derfor meget rigtigheden: "*Vers la moitié inférieure de ce retrécissement sont deux appendices triangulaires membraniformes, que plusieurs auteurs ont à tort regardés comme accompagnant la bouche*". Herr *Voigt* gjør derimod Feiltagelsen endnu haandgribeligere ved at oversætte hine *Cuviers* Ord saaledes: "zwei kleine fleischige Lippen und eine Zunge vorn in Munde" (*au devant de la bouche*). I den Weimarske Wörterbuch der Naturgeschichte, Art. *Clio*, er opkommet en ny Forvirring derved, at man har ladet denne *Cuviers* Beskrivelse staa ved Siden af den rigtige af *Pallas*, *Fabricius* og *Blainville* uden at antyde, at de høre de samme Dele til. Det hedder nemlig først rigtig: "Der Mund befindet sich ganz am Ende, und in verticaler Richtung", dernæst (ved feil Oversættelse af *Cuvier*) "auf demselben bemerkt man zwei kleine fleischige Lippen, und vorn eine kleine Zunge in demselben", og senere efter *Blainville* (*vide infra*): "unter dem Halse ein saugnapfähnliches Organ." Ubegribeligt vilde det idetmindste være, om *Cliones* Tunge, der ligger overordentlig skjult og er meget lille, skulde være bekjendt, efter Nogens mig ubekjendte Undersøgelser, medens hele det øvrige Spiserørshoved med de saa let i Öine faldende Sidetænder ikke skulde være fundet.

Fortsættelsen af *Blainvilles* Beskrivelse lyder iøvrigt meget rigtig paa følgende Maade: "*Adhérens par leur partie antérieure seulement & libres en arrière, ils forment, en convergeant l'un vers l'autre, une sorte d'entonnoir, mais tendu à sa face inférieure, et comme entre les deux appendices en est un autre provenant de l'espace, qu'ils laissent entre eux et se prolongeant plus ou moins en arrière, on peut voir dans cet appareil une sorte de ventouse ou de pied, s'attachant sous le cou à la manière de celui des trachélipodes.*"

*Vid. Sel. naturvid. og mathem. Afl. VII Deel.*

Bbb

Den egentlige Halskrave, jeg mener de to trekantede Sideflige, fortil forenede, med deres ene Rand heftede til de store Hovedkugler, iøvrigt hængende frit ned, kunde nærmest sættes i Lighed med Qvindens *Præputium clitoridis*. — Det trekantede Rum (Fig. 6. m\*), der indsluttes af disse Halskraveflige er fortil meget spidst og skjult under deres Forening. Dette Rum seer her ganske ud som en Sliimflade og har endog paa friske Exemplarer meget kjendelige Trevler (villi), som jeg undertiden fandt omtrent 1''' lange. Ikke mindre villös er fremdeles den indvendige Flade af selve Sidefligene (Fig. 6. o\*), og Trevlerne staae her i skraae Tverrækker. I de to Sidevinkler, som disse tre Sliimflader her danne med hverandre, er Huden ofte opsvulden og har et svampet Udseende (Fig. 6. n\*); dog er det vel meget tvivlsomt, om noget Lignende finder Sted i levende Live. — Hvis noget paa Clione hidtil fundet Organ kan formodes at tjene som Gjeller, saa er det disse Trevler. Jeg vilde endog ikke tage i Betænkning at erklære dem derfor, hvorved paa eengang det besynderlige Savn af Gjeller vilde være fyldestgjort og et meget tvivlsomt Organ, Halskraven, faae anvist sin Plads — hvis mine anatomiske Undersøgelser blot kunde, om ikke bevise, saa dog gjøre denne Erklæring mere sandsynlig, end den allerede er ved selve disse Trevlers Form; men man vil i den næste § see, at jeg desværre ikke har været i Stand hertil, og at altsaa Hypothesens Skjebne maa overlades deres Bedømmelse, der paa levende Clioner ville kunne undersøge disse Trevler og hele Overfladen af Dyret nøiere. — Noget mere bagtil, hvor Halskravefligene i Midten staae længst ud fra hinanden, taber hiin trekantede af dem indsluttede Flade sit Udseende af en Sliimbinde, bliver glat og gaaer over i den ydre Flade af Halsbaandet (Fig. 6. l\*), som har været omtalt i den almindelige Oversigt over Delene (§ 4) og i Beskrivelsen af Bugens muskulöse Længdefibre (§ 5). Ogsaa den trekantede spidse Hudfold, Halsflippen (*ligula Pallas*) (Fig. 6. k\*), hvormed dette Tverbaand hænger ned i Midten af Halsens Bugflade, er hos



*Clione borealis* glat paa begge sine Flader; men paa Perons Figur af *Clione australis* finder jeg saavel den indvendige Flade af Sidelapperne, som den frie, underste, Flade af Halsflippen forsynet med Tverstriber. — Hvis disse Dele ikke ere Aandedrætsorganer, vil deres Betydning neppe være at angive med nogen Grad af Sandsynlighed. At de tjene Dyret til at suge sig fast med paa fremmede Legemer finder jeg meget uantageligt, deels fordi deres Flader ikke ere runde og hule, deels fordi de ikke synes at være forsynede med egne til Sugning tjenende Muskler. Mere antageligt turde det være, at de finde deres Bestemmelse ved Parringen, deels ved det Leie, de have tæt ved Aabningerne for Lemmet og for de indre Kjønnsdele, deels ved det Udseende af Sliimflade, som de vise indvendig, og hvorved man mindes om de simple Forbindelsesfurer hos *Aplysierne*.

## § 20.

### *Hjertet og Aarerne; Kredsløbet og Aandedrættet.*

Endnu er en af de vigtigste Undersøgelser tilbage, men den, der tillige er den allervanskeligste og der derfor desværre ogsaa er bleven den ufuldstændigste i dette mit Arbeide. Jeg mener Undersøgelsen over *Kredsløbet og Aandedrættet*.

At *Hjerteposen* ligger paa höire Side og lidt mere bagtil for Indvoldshuulheden, lige i den Vinkel, hvor Bug- og Rygsfibrene vige ud fra hinanden for at danne Axelgruben; at den er bedækket først af *Urinsækken*, derpaa af et blødt, laxt Cellevæv nærmest under Huden, ere Omstændigheder, der allerede ere omtalte. Da *Hjerteposen* er spids fortil, men bred bagtil, saa maa endnu anføres, at den her støder til den höire Rand- eller Sidehuulhed og tildeels til Middelhuulheden. Den er tynd og gjennemsigtig, men temmelig stærk. Skjærer man den op, saa faaer man strax Öie paa det omtrent  $\frac{1}{2}$  lange *Hjertekammer*. Dette har

Bbb\*

Formen af en trekantet Pyramide med afrundede Hjørner, og vender *Spidsen mod Hovedet, Grundfladen mod Halen*. Fra Spidsen udspringer et stort Kar, der meget snart gjenneborer Hjerteposen og derefter først sender Grene til Leveren og de indre Kjönsdele, hvorpaa den stiger fortil, krydser sig i en meget spids Vinkel med Tarmen paa det Sted, hvor denne kaster sig over Bugfibrenes udvendige Rand, og forgrener sig til Finnerne, men uden al Tvivl ogsaa til Hovedets Dele, om jeg end ikke har kunnet forfølge denne höist vanskelige Undersögelse videre. Jeg maa ansee dette Kar for Aorta, deels 1) fordi det udspringer fra Hjertekammerets Spidse, deels 2) fordi dets Grene kunne forfølges til flere forskjellige Organer, og endydermere staae i Henseende til Störrelsen i lige Forhold til disse; endelig 3) fordi paa den anden Side af Hjertekammeret ikke findes noget stort Kar, der maaskee kunde være Aorta, men derimod det yderst tyndvæggede Forkammer.

Hjertekammeret har i Forhold til sin Störrelse tygge Vægge. Dets Huulhed er lille og opfyldes for en stor Deel af de stærke Hjertefibres Fletninger. Undertiden fandt jeg den bredere Ende dreven op i to runde Ophöininger.

Hjertekammeret opfylder kun en liden Deel af Hjerteposen. Hvad Cuvier paa sin Afbildning (Fig. 4. m') betegner som det i Hjerteposen liggende Hjerter, kan kun være Hjertekammeret, fra hvis bageste Ende Hjerteforkammeret er revet af. Forkammeret sidder paa Kammerets Grundflade ved en tynd Stilk, eller Kammer og Forkammer ere meget stærkt afsnørede fra hverandre. Forkammeret er omtøent af samme Störrelse som Kammeret, langagtig kugeldannet og for det meste fyldt med sammenløbet Blod, eller idetmindste med en gjennemsigtig Vædske, hvori svømmer en Mængde bløde, hvide Klumper. Er Forkammeret ikke fyldt med denne Vædske, saa kan man let antage det for at være meget større. Der findes nemlig udenom Hjerteforkammeret et bredt, hindeagtigt, aldeles gjennemsigtigt og yderst skjört Baand, af en trekantet

Form, som jeg først ansaae for den egentlige Væg af Forkammeret, indtil jeg saa, at det egentlige Forkammer laae fyldt indenfor det. Det sidder med Spidsen paa Kammerets bageste Ende, med den brede Ende meget skraat paa Hjerteposens bageste og inderste Væg.

Men her er Stedet, hvor mine Bestræbelser have fundet deres Grendse. Allerede Arterierne ere ved deres fuldkomne Gjennemsigtighed og Tyndhed, tilligemed deres meget udviklede Forløb mellem de övrige Dele, höist vanskelige at forfølge; Venerne eller de store Kar, der uden tvivl staae i Forbindelse med Forkammeret, har jeg slet ikke kunnet faae at see. Jeg offrede mine bedste Exemplarer til denne Undersögelse; Hr. *Ibsen*, som ved saa mange af mine Undersögelser er kommet mig til Hjælp ved sine mesterlige Injectioner, bragte det mindste Rör hos nogle Exemplarer i Kammeret, hos andre i Forkammeret; men ingen Injection vilde lykkes; kun eengang kom Massen noget ind i de store Arteriestammer og viste mig af disse, hvad jeg allerede havde seet paa de ikke injicerede Exemplarer. — Imidlertid har jeg ingenlunde opgivet alt Haab endnu. Saasnart Hr. *Holböll* holder sit Ord, engang at sende mig en lille Tönde fuld af Clioner, vil jeg gjentage Forsögene med største Taalmodighed. Maaskee lykkes det endog engang at faae dem levende. Saalænge imidlertid hverken mine eller Andres Bestræbelser i denne Henseende have afgivet et bestemt Resultat, vil man være nöd til at nöies med Formodninger.

Det blev i forrige § anført, at de eneste hos Clione hidtil fundne Dele, der muligviis kunde antages for at være Gjeller, maatte være Trevlerne paa Halskravens indvendige Flade, men at jeg ikke vovede at erklære dem derfor. Min Tvivl i denne Henseende hidrörer især derfra, at Alt synes mig at tyde hen paa, at Aandedrættet gaaer for sig paa den bageste Deel af Bagkroppen. Herfor taler 1) Analogien med de övrige Pteropoder, 2) Forkamrenes Leie og 3) Tilstedeværelsen paa dette Sted

af egne Huulheder, hvis Bestemmelse er ganske ukjendt men meget sandsynligen staaer i et eller andet Forhold til Aandedrættet.

### § 21.

#### *Særegne Huulheder i Cliones Bagkrop.*

Foruden Indvoldshuulheden og Hjerteposen findes i Underlivet 4 Huulheder: Urinsækken, de to Randhuulheder og Middelhuulheden. Af disse er *Urinsækken* den, der maaskee trænger meest til en nøiere Undersøgelse paa friske Exemplarer. Man vil let indsee, at saadanne Sække, dannede ved meget tynde, gjennemsigtige og skjøre Hinder i et lille Dyr, hvis Anatomie overhovedet næsten kun skeer under Loupen, ikkun da kunne forfølges med Sikkerhed, naar de ere udspilede af deres gjennemsigtige Vædske, og dette har kun været Tilfældet ved et eneste blandt mine Exemplarer. I dette Tilfælde var denne Sæk, der ligger paa höire Side af Bagkroppen, ikke dybt under Huden, ulige tykkere i Omfang i Midten, og löb ganske spids ud fortil og bagtil (see Fig. 4. ü\*). Især var dens forreste Ende spids og syntes at krydse sig med Tarmen tæt ved Gattet, tæt ovenfor hvilket den maaskee har en Udmunding i Huden. Dens bageste Ende, der er mindre spids, laae noget bagved Hjertets Omegn. Jeg har kaldt den *Urinsæk*, fordi jeg paa samme Sted i andre Individer sædvanligviis har fundet en ringe Mængde Vædske med kalkagtige Dele.

De to Sidehuulheder ere skilte fra *Middelhuulheden* ved fuldkommen gjennemsigtige Skillerum. Ved et vist Indfald af Lyset kan man dog meget tydeligen kjende dem ved de noget sølvglindsende Tvertrevler, der ligge i disse Skillerum. Paa den Peronske Afbildning (Ann. du Mus. Tome XV) ere Grendserne af disse tre Huulheder antydede udvendigen, og saaledes har jeg virkelig fundet dem paa flere af mine Exemplarer, men veed ikke om det gjælder for de levende Dyr. — Under Mikroskopet seer man ogsaa lignende Længdetrevler i disse Skillelægge, og for-

modentlig ere saavel hine som disse af muskulös eller fibrös Natur, thi disse yderst tynde Vægge have en vis Fasthed, saa at de ikke let rives itu. Lettest er det at finde de Skillevægge, hvorved Middelhuulheden fortil og paa Siderne aflukkes og begrendes fra Randhuulhederne. Ogsaa er det temmelig let at vise denne Huulheds forreste Væg, hvormed den stöder til Indvoldshuulhedens stærke Hinde, som og de Steder af disse Skillerum, der stöde til Muskellaget. Svært er det derimod at angive, hvorledes alle tre Huulheder forholde sig henad Halespidsen. I Middelhuulheden selv fandt jeg nogle Gange andre Skillerum, hvorved den deelttes paa tvers i flere Afdelinger. Om der paa disse Skillerum ligger et Haarkarnet mellem Legemets Vener og de til Forkammeret gaaende Kar, medens Havvandet maaskee træder ind gjennem smaa skjulte Aabninger i Huulhederne, er et Spörgsmaal, som jeg desværre ikke vover at besvare. Eller om Clione maaskee skulde have yderst letaffaldende Gjeller paa Bagkroppen, der endnu af Ingen ere sete? Saadanne Spörgsmaale kunne neppe besvares uden ved directe Undersögelser, hvilke jeg inderligens önsker selv at finde Leilighed til at anstille.

## § 22.

### *Oversigt over de vigtigste Resultater af disse Undersögelser.*

1. Det i Finnerne synlige gitteragtige Net dannes ikke af Kar, men paa hver Flade af to Lag Muskeltrevler. (Pag. 542—546).
2. Det Kar, man har antaget for den store Gjelleaare, er *Aorta* (Pag. 584), og saaledes er ingen Grund forhaanden til at antage, at Finnerne skulde tjene som Gjeller. (Pag. 546).
5. I Bagkroppen findes egne overmaade tynde gjennemsigtige Skillerum, hvorved dannes tre store Huulheder, der ere fyldte med en gjennemsigtig Vædske, og der, efter deres Beliggenhed tæt op til Hjerteforkammeret at slutte, synes at staae i et vist Forhold til Aandedrættet. (Pag 586—587).

4. Hovedets ydre Dele forholde sig netop saaledes, som *Pallas* har beskrevet dem. (Pag. 552—555). Hans to "*papillæ carneæ*" ere liig Sneglenes Fölehorn i Almindelighed (Pag. 555—554); hans 6 "*tentacula carnosæ*" (Hovedkeglerne) ere Sugeredskeer af en meget compliceret Bygning. (Pag. 555—558).
5. Clione har to med meget stærke Tænder forsynede horizontale Kjæver (Pag. 561—565) og en med mange smaa Tænder besat spaltet Tunge (Pag. 565—565).
6. Leveren og Maven ere forenede paa samme Maade hos Clione som hos *Pneumodermon*. (Pag. 567—568).
7. Clione har et Lem (*Penis*), der ligger i Hovedets Huulhed, skilt fra de övrige Kjönsdele, og skydes ud gjennem en egen Aabning ved en særegen Mechanisme. (Pag. 576—580).
8. Testiklen er et stort, hidtil ikke iagttaget Legeme, der i Bagkroppen ligger i en fælleds Sæk med de qvindelige Kjönsdele, Maven og Leveren.
9. Foruden denne Sæk (Indvoldshuulheden), Hjerterosen og de tre store gjennemsigtige Sække, findes endnu en stor Sæk fortil paa Bagkroppens höire Side (Urinsækken). (Pag. 586).
10. Clione har to meget uddannede Öine, der sidde (ikke paa Hovedet, men) i Nakkegruben. (Pag. 550).
11. Finnerne ere kun de to yderste Dele af det tvert gjennem Cliones Hals gaaende Svømmeredskab. (Pag. 542).
12. Clione staaer i Henseende til sin Bygning meget nær *Pneumodermon* (Pag. 567—568) og sandsynligviis ere *Pteropoderne* overhovedet indbyrdes mere lige, end hidtil er antaget.
13. *Pteropoderne*s indre Bygning er neppe mindre compliceret eller mere lavtstaaende end nogen anden Families blandt Blöddyrene.

## Forklaring over Afbildningerne.

- Fig. 1. *Clione borealis* fra Bugsiden, Hovedkapperne slaaede sammen.
- Fig. 2. fra samme Side; Hovedkapperne slaaede tilbage; Hovedkeglerne (s, s, s), Fölehornene (k, k) og Lemmet (h\*) med dets röde Blære (g\*) udstrakte. (Betydningen af de övrige Bogstaver findes i Forklaringen over Bogstaverne i Almindelighed).
- Fig. 3. *Clione borealis* med sammenslaaede Kapper, fra Rygsiden. I Nakkegruben sidde Öinene; fortil paa Bagkroppen skinne Leveren og Æggestokken igjennem.
- Fig. 4. *Clione* fra höire Side, Finnen skaaren af ved dens Rod. Betydningen af Bogstaverne see i den almindelig Forklaring.
- Fig. 1—4 ere  $1\frac{1}{3}$  forstörrede.
- Fig. 5. Svømmereskabet (Pag. 342), 7 Gange forstörret.
- a. det forreste eller Rygindsnittet,
  - b. det bageste eller Bugindsnittet,
  - c, c. Finnernes bageste eller gjennemsigtige Hjørner,
  - d, d. deres bageste ydre Rande,
  - e, e. deres bageste indre Rande,
- m o m, m o m Middeldelen af Finnerne; o—o det inden i Halsen skjulte Stykke deraf; m—m Finnernes Rödder.
- Fig. 6. Halskraven slaaet tilbage (o\*) og Halsbaandet (l\*) med Halsflippen (k\*), 3 Gange forstörret (Pag. 380).
- Fig. 7. Tversnit af Bugmuskeltrengene paa det Sted, hvor de omfattes af Halsbaandet (l\*); 4 Gange forstörret (Pag. 341).
- Fig. 8. Hovedet fra Bugsiden med halvtilbageslaaede Kapper; Keglerne ere blottede, det venstre Fölehorn udstrakt. 5 Gange forstörret.
- Fig. 9. Hovedet med Halskraven; Kapperne slaaede sammen; det venstre Fölehorn udstrakt. 5 Gange forstörret.
- Fig. 10. Hovedet med sammenslaaede Kapper, seet forfra; det venstre Fölehorn udstrakt. 5 Gange forstörret.
- Fig. 11. Det samme. Kappernes Læber ere trukkede stærkt ud til Siderne, hvorved Mundaabningen (u) er kommen til Syne.

- Fig. 12. Et af hver Hovedkegles 3000 Sugeredskeer (Pag. 356). 300 Gange forstørret.
- Fig. 13. En enkelt Sugeplade af et saadant Sugeredskeer. 900 Gange forstørret.
- Fig. 14. Hoved og Halsdeel aabnede fra Bugsiden, hvorved to af Hovedkeglerne og største Delen af Lemmet i dets naturlige Leie ere blottede. 5 Gange forstørret.
- Fig. 15. Lodret Gjennemsnit gennem Hovedets Middellinie, hvorved de 3 af Hovedkeglerne, det Indvendige af Mundhulheden og af Tungen, den bageste Ende og Udmundingen af den venstre Sidekapsel, Spiserøret med Nerveringen, Gjennemsnittet af Svømmeredskeerets Middeldel, en Deel af Lemmet og dets røde Blære — komme til Syne i deres naturlige Leie. 5 Gange forstørret.
- Fig. 16—19. Spiserørshovedet med Mundlæberne, i 7 Ganges Forstørrelse (Pag. 360—366). Fig. 16 fra Bugsiden; Fig. 17 ligeledes; men Bugvæggen af Mundhulheden (Fig. 16. f) er skaaren bort, hvorved Tungens frie Deel (y) og de forreste Ender af Sidekapslerne ere blevne synlige. Af den høire Sidekapsel er Kjæven strakt ud. Den venstre Sidekapsel er aabnet, og man seer den indesluttede Kjæve, nemlig Sidetænderne (v) paa deres Grundstykke (w) og den bageste muskuløse Deel (x). Ogsaa Spiserøret er aabnet, og de indvendige Længdefolder paa dets Slimflade ligge for Dagen. — Fig. 18 fra den høire Side. — Fig. 19 skaaret lodret igjennem i Middellinien.
- Fig. 20. Een af Kjæverne (Pag. 365). v. Sidetænderne, w. Grundstykket, x. dets tilbagetrækkende Muskler. Af det store Exemplar. 28 Gange forstørret.
- Fig. 21 a. De yderste største, Fig. 21 b. de inderste mindste af Sidetænderne.
- Fig. 22. Den ene Halvdeel af den frie Tunge. 130 Gange forstørret.
- Fig. 23. En enkelt Tungetand, 400 Gange forstørret. (Pag. 364).
- Fig. 24. Lemmet i dets hele Længde, taget ud af Hovedhulheden og foldet ud. 12 Gange forstørret. (Pag. 376—380).
- Fig. 25. De indre Kjønnsdele: Æggestokken (p\*), Æggegangen (q\*) med dens Udvidelse (r\*), Blæren (s\*) liggende paa Testiklen, og den fælles Udføringsgang (t\*). (Pag. 371—376).



- Fig. 26. Testiklens convexe Flade, saaledes som den folder sig ved Indvirkning af Viinaand. (Pag. 374).
- Fig. 27. Een af de store Pigmentsække i Huden. (Pag. 335—337). 120 Gange forstørret.
- Fig. 28. Nervesystemets Halsring (Pag. 349) fra Bogsiden. 12 Gange forstørret.
1. Det forreste Gangliepar, eller Rygganglierne,
  - 2 og 3. de to venstre Sideganglier,
  4. det bageste Gangliepar, eller Bugganglierne,
  5. det lille Ganglion til det forreste Par paa venstre Side,
  6. det venstre Seenerveganglion (Pag. 350).
- Fig. 29. Det venstre Öie fra Rygsiden (Pag. 350).

*Almindelig Betydning af Bogstaverne (med Undtagelse af dem til Fig. 5).*

- a. De smaa Hovedkugler,
- b. de store Hovedkugler,
- c. Mundhulheden,
- d. Hullet, hvorigjennem Kjæverne træde frem,
- e. Spiseröret,
- f. underste (den mod Bugfladen vendte) Væg af Mundhulheden,
- g. Spyttkjertlerne,
- i. Sidekapslerne,
- k. Fölehornene,
- l. Hullet, som et indtrukket Fölehorn efterlader,
- m. den gjennemsigtige Deel af de smaa Hovedkugler,
- o. Hovedkappernes fremspringende Læber,
- p. Aabningen mellem de to Hovedkapper,
- q. inderste, frie, halvmaaneformede Rand eller Fold af Hovedkapperne,
- r. Hovedkappernes Hulhed, hvori Hovedkeglerne sidde,
- s. Hovedkeglerne,
- t. Mundlæberne,
- u. Mundaabningen,
- v. Sidetænderne,
- w. Sidetændernes Grundstykke, eller Kjæven,

- x. Kjævernes tilbagetrækkende Muskler,  
y. den frie Deel af Tongen,  
z. Tungeroden,  
æ. Tarmen,  
a\* Lemmets inderste, blinde Ende,  
b\* Lemmets tverliggende Deel,  
c\* Lemmets bageste Böining,  
d\* Lemmets tynde Deel,  
e\* Lemmets stumpe, yderste Ende,  
f\* Lemmets Blærerör,  
g\* Lemmets røde Blære,  
h\* det gjennemtigtige Rör til Lemmet,  
i\* Aabningen for Lemmet,  
k\* Halsflappen,  
l\* Halsbaandet,  
m\* den af Halskraven skjulte, trævlede Slimflade,  
n\* den blöde Fremstaaenhed i Vinklen af Halskraveffigene,  
o\* Halskraveffigenes indvendige Flade,  
p\* Æggestokken,  
q\* Æggelederen,  
r\* Udvidning paa Æggelederen,  
s\* Blæren,  
t\* fælleds Udföringsgang for Æggestokken og Testiklen,  
ü\* Urinblæren,  
w\* Hudnerver,  
x\* Nerver fra det forreste Gangliepar til Spiserörs hovedet,  
y\* Muskler til Mundlæberne,  
z\* Leveren,  
æ\* Finnen,  
ö\* Halskraven.
-

## I n d h o l d.

	Pag.
§ 1. Almindelig Oversigt over Cliones udvendige Dele . . . . .	330.
§ 2. Cliones Størrelse . . . . .	333.
§ 3. Farve . . . . .	334.
§ 4. Hud . . . . .	335.
§ 5. Muskler . . . . .	339.
§ 6. Finner . . . . .	342.
§ 7. Nerver . . . . .	348.
§ 8. Öjne . . . . .	350.
§ 9. Hovedets Kapper og Følhorn . . . . .	352.
§ 10. Hovedets Regler . . . . .	355.
§ 11. Munden . . . . .	358.
§ 12. Spiserørshovedet . . . . .	360.
§ 13. Spiserøret og Spyttkjerterne . . . . .	366.
§ 14. Maven og Leveren . . . . .	367.
§ 15. Tarmen . . . . .	369.
§ 16. Fordöielsen . . . . .	369.
§ 17. De indre Kjønnsdele . . . . .	371.
§ 18. Lemmet . . . . .	376.
§ 19. Halskraven og Halsflappen . . . . .	380.
§ 20. Hjertet og Aarerne, Kredsløbet og Aandedrættet . . . . .	383.
§ 21. Særegne Huulheder i Cliones Bagkrop . . . . .	386.
§ 22. Oversigt over de vigtigste Resultater af disse Undersøgelser . . . . .	387.
Forklaring over Afbildningerne . . . . .	389.





