

Hectocotyldannelsen

hos

Octopodslægterne Argonauta og Tremoctopus,

oplyst ved Iagttagelse af lignende Dannelser hos Blæksprutterne
i Almindelighed.

Ved

Joh. Japetus Sm. Steenstrup,

Professor.

Hertil tvende Tavler.

(Særskilt aftrykt af det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5te Række,
naturvidenskabelig og matematisk Afdeling, 4de Bind.)

Kjöbenhavn.

Trykt i Bianco Lunos Bogtrykkeri

ved F. S. Muhle.

1856.

Den Afhandling, som jeg herved har den Ære at forelægge Selskabet til Optagelse i dets Skrifter, er egentlig kun at betragte som en noget udførlig Forklaring af Figurerne paa de tvende Tavler, hvormed jeg ledsager den.

Disse Figurers fornemste Hensigt er det, mere at veilede Naturforskerne til paa selve Dyrene at gjenfinde de Forhold, hvorpaa de i Almindelighed henlede Opmærksomheden, end at give et udtømmende Billede af Enkelthederne ved disse, da dette helst maatte forbeholdes Figurer, der kunde udkastes efter Dyrene i levende Live eller dog efter friskfangede Individuer; for en stor Del ere de derfor holdte som Contourfigurer, paa hvilke kun de enkelte Partier, hvoraf et mere anskueligt Billede var ønskeligt, ere blevne mere udførte.

Gjenstanden, de fremstille, er en forhen neppe iagttaget eller, hvis den skulde være iagttaget, saa dog ikke tilbørlig paaagtet væsentlig Afvigelse fra den symmetriske Bygning, hvilken ellers i saa høi Grad udmærker Blæksprutterne, idet man nemlig vil finde, at hos alle mandlige Individuer af flere store Grupper af disse er det ene af de fire Par Arme, som omgive Hovedet, paa den ene Side af Dyret ikke blot anderledes dannet end paa den modsatte Side, men endog paa denne Side i en kortere eller længere Strækning af dets Længde uddannet paa en saa eiendommelig Maade, at man ikke kan tvivle paa, at Armen derved gjøres skikket til en bestemt Virksomhed, der ikke kan antages at være af nogen underordnet Betydning for Dyret, siden denne Omdannelse finder Sted hos saa stort et Antal af Klassens Arter og hos hver naturlige Slægt har saa at sige sit eiendommelige Præg.

Ved at forfølge Omdannelsen fra Form til Form, sees det efter min Mening tydeligt, at Armen ved dens særegne Bygning enten aldeles eller for en Del træder ind i Forplantningens Tjeneste, og i første Tilfælde endog bliver aldeles uskikket til den Rolle, den ellers har at udføre, nemlig at være Redskab for Bevægelse (Svømning eller Krybning) og Fødens Gribning. Denne omdannede Arm røber altsaa herved sin nøie Forbindelse med Hectocotyldannelsen hos de tvende Octopodslægter *Argonauta* og *Tremoctopus delle Chiaje*, da de seneste Aars Undersøgelser af *Filippi*, *Verany*, *Vogt* og *Heinr. Müller*

jo have sat udenfor al Tvivl, at *Hectocotylus* eller det snyltende Væsen, man saa ofte havde fundet paa *Argonauta*- og enkelte Gange paa *Tremoctopus*-Hunnerne, — og som man først efter *delle Chiaje* havde anseet for et Snyltedyr eller en Indvoldsorm, men senere efter *Köllikers* sindrige Sammenstilling for en omdannet mandlig Cephalopod, der var bestemt til at føre et Snylteliv paa sin Hun, — aldeles ikke er nogen fuldstændig Organisme, men kun en Arm af den mandlige Cephalopod, der i Befrugtningens Öiemed løsner sig fra denne og sædfyldt hæfter sig fast paa Hunnen. Til rigtigere at opfatte og i sin Sammenhæng at forstaae denne Hectocotyldannelse, der i de sidste 3—4 Aar saameget har taget Naturforskernes Opmærksomhed i Beslag, ville altsaa de Iagttagelser, jeg her forelægger, afgive en vigtig Nögle; men med den Interesse, de i denne Henseende have, forene de ogsaa, som mig synes, en ikke ringe Betydning i systematisk Henseende. De her anførte Forhold afgive nemlig *eet* veiledende Vink *mere* til Opfattelse af, hvad der indenfor denne Klasse naturligen hører sammen, hvad ikke, og i mange Tilfælde frembyde de gode Artskarakterer mellem nærstaaende Arter, ikke at tale om den Værd, de ligefrem have som ydre Kjønsmærker imellem Individerne indenfor samme Art, især da man hidtil har savnet saadanne og disse derhos ere saa let opfattede og saa iöinefaldende, at man vanskelig kan tilbageholde sin Forundring over, at de ikke tidligere ere blevne iagttagne og gjorte gjeldende.

Efter disse faa indledende Ord gaaer jeg umiddelbart over til Skildringen af de væsentligste ved Figurerne paa de to medfølgende Tavler fremstillede Formforskjelligheder i denne Omdannelse, idet jeg blot forudskikker den Bemærkning, at jeg i den Orden, hvori jeg meddeler dem, tildels har ladet mig lede af den Tidsfølge, hvori de have frembudt sig for mig.

Det er saaledes oprindeligt af denne Grund, at jeg omtaler Slægten *Loligo* *Lmck.* først; thi ved mine sammenlignende Undersøgelser af vore nordiske Arter blev jeg her først dette Forhold vaer; men fortsatte Undersøgelser have iövrigt vist mig, at jeg ogsaa naturligst kan gaae ud fra denne Slægt.

Hos Slægten *Loligo* *Lmck. restr.* (og altsaa med Fradrag af de Arter, hvorpaa *D'Orbigny* senere har opstillet Slægten *Ommatostrephes*) have samtlige de Arter, jeg har havt Leilighed til at undersøge*), havt den yderste Del af Hannens *fjerde venstre* Arm (venstre Bugarm) omdannet saaledes, at Sugekopperne, som paa den modsatte Arm fort-

*) Foruden Blæksprutterne i de to Museer, hvis Bestyrelse jeg forestaaer eller har Del i, nemlig Universitetets zoologiske Museum og det Kongelige naturhistoriske Museum, har jeg ved min Collega Etatsraad *Eschrichts* velvillige Imødekommen til denne Undersøgelse ogsaa kunnet uindskrænket benytte, hvad Universitetets zootomiske Museum besad af denne Klasse.

sætte sig i stedse aftagende Størrelse ligeud til Spidsen, her efterhaanden forsvinde, medens Stilkene, hvorpaa de sidde, omvendt tiltage i Størrelse og blive til lange kegle-dannede Papiller, der give denne yderste Del af Armen et eget kamliggende Udseende. Disse Papiller synes altid at være stærkest udviklede paa den udvendige Rand af Armen, medens de af dem, der høre til Sugekopprækken paa Armens indre*) Rand, beholde i læn-gere Strækning Spor af Sugekopperne tilbage.

Hos *Loligoslægtens* mest anseelige Art, den saakaldte atlantiske Form af *Loligo vulgaris* Lmck., men en Form som er en virkelig selvstændig Art, hvilken jeg i en anden Afhandling har tillagt Navnet *L. Forbesii* Stp., har Hannens fjerde venstre Arm 23 Par Sugekopper udviklede regelmæssigen og i Lighed med Sugekopperne paa samme Strækning af den høire Arm; men fra det 23de Par aftager Størrelsen af Kopperne pludselig, og allerede det 27de og 28de Par har dem saa smaa, at de kun ved Hjælp af Lupen kunne tydeligen erkjendes; herefter forsvinde Sugekopperne aldeles, medens Stilkens muskuløse Rod hæver sig op til en Høide, der er 3—4 Gange saa stor som dens sædvanlige, og bliver til en langstrakt kegleformet Papil. Der er omtrent 40 Par Papiller, og ligesaa-mange Par Sugekopper ere altsaa blevne omdannede; de aftage i Længde i begge Rækker henimod Spidsen, men de, der ere stillede langs Armens ydre Rand, ere i Begyndelsen forholdsvis mere forlængede, hvorefter de senere i en vis Strækning af det omdannede Partie af Armen forkortes og ligge ligesom lave Saugtænder paa Randen af denne. — See Tavle I, Fig. 2.**)

*) Ved „indre“ og „ydre“ Rand af Bug- og Rygarmene forstaaes her altid den, der ligger Dyrets Midt-plan nærmest eller fjernest; ved de to Par Sidearme anvender jeg Udtrykket „øvre“ og „nedre“ til at betegne de to tilsvarende Rande af Armene, eller de Rækker af Sugekopper, der staae langs med dem.

**) Artsmærkerne imellem *Loligo vulgaris* Lmck. og *Loligo Forbesii* Stp. tages bedst af Sugekoppernes Størrelse og Form paa Tentaklerne; disse ere nemlig paa *L. vulgaris* fra Middelhavet, saaledes som *D'Orbigny* og *Verany* beskriver og afbilder dem, og saaledes som de ogsaa gjenfindes hos en Form ved vore Kyster, der vistnok tør ansees for *L. vulgaris*, meget store i de to midterste Rækker og meget smaa i Siderækkerne, saa at disse sidstes Tversnit kun ere Halvparten af de førstes og deres Høide kun en Trediedel af hines, medens hos *L. Forbesii* Stp. de midterste Rækkers Sugeskaale neppe overgaae Siderækkernes i Tversnit og Høide, og det i det Hele seer ud, som om Tentakelkøllen havde fire lige store Rækker af Skaale. Sammenlignede med Armenes Sugeskaale ere de midterste Tentakelrækkers Skaaler hos *Loligo vulgaris* 2—3 Gange saa store som de største Skaaler paa 3die Arm, medens de hos *L. Forbesii* neppe ere en Trediedeel større. — Hornringen i de midterste Rækker af Kopperne hos *L. vulgaris* har kun den ene halve Omkreds fintandet, medens den anden Halvdel er tandløs eller kun bærer en Gruppe af 4—5 smaa butte Tænder (hos vor nordiske Form ere disse endog de eneste Tænder paa Hornringen); hos *Loligo Forbesii* bærer Ringen helt omkring talrige spidse Tænder, i Reglen skiftevis større og mindre. Hos denne have ogsaa Siderækkernes Skaaler Hornringen helt besat med næsten ligestore Tænder, medens hos *L. vulgaris* Hornringen der har høie spidse Tænder i den høiere Halvdel og er næsten tandløs i den nedre. I Farvetegningen har endnu *L. Forbesii* det Udmærkende, at Farvesækkene forene sig til lange linieformede Pletter eller Striber paa Siderne af Forryggen og ligeledes langs ned med Bugfladens Sider. Disse lange mørke Tegninger

Hos Hannen af en anden dansk *Loligo*-Art, hvilken jeg anseer for at være baade *Lamarcks* og senere sydeuropæiske Forfatteres *L. vulgaris*, uagtet den i enkelte Punkter ikke stemmer *aldeles* med de udførligere Beskrivelser, finder jeg Overensstemmelse imellem fjerde Pars høire og venstre Arm indtil det 18de eller 19de Par, hvor en kjendelig Forlængelse af Sugekoppernes Stilk begynder. Denne tiltager nu mere og mere ud imod Spidsen af Armen, idet Sugekopperne mere og mere forsvinde, og Stilken staaer da som en lang og kegleformig Papil tilbage. Papillerne ere i det Hele taget lidt længere og kraftfuldere end hos den foregaaende Art, afvige ogsaa fra denne Art deri, at de overordentlig smaa, ringløse Sugekopper ere synlige i en noget længere Strækning, og fremdeles deri, at Papillerne til den indre Række vel i Begyndelsen ere de mindre, men senere blive de længere, navnlig ude imod Spidsen, og her böie de sig da ind imod Armens Midtlinie, eller gribe ligesom over imod Rækken paa den modsatte Side, hvis Papiller netop i samme Strækning ere blevene lavere og tykkere, og, ligesom hos foregaaende Art, ligge

og Tentaklernes næsten ligestore Sugekopper adskille saaledes ved første Öiekast denne Art fra den egentlige *L. vulgaris*. Af begge Arter har jeg fra vore egne Kyster kun kunnet undersøge Hanner; hos os er *L. Forbesii* den almindeligere forekommende og den større. De sædvanlige Exemplarer ere mindst med Tentaklen 24" lange; til Armenes Spidser 20"; til Armenes Rod 15"; Kappen = 1 Fod.

De Figurer, der med Sikkerhed fremstille *Loligo Forbesii*, ere:

Forbes and Hanley, british Mollusca. vol. I, tab. LLL.

Adams (Henry and Arthur) The genera of recent Mollusca. Pl. IV, fig. 3.

paa første Sted under Navnet *L. vulgaris* *Leach.*, sidste Sted under Navnet *Loligo magna* *Rondel.*

Det er ogsaa denne Art, jeg i et Træsnit i min Afhandling om „Sömunken“ har afbildet, og det er, efter Sugekopperne at dömmes, muligvis ogsaa denne Art, som er fremstillet af *Borlase* (the natural history of Cornwall).

Da *Rondelets* Betegnelse „*Loligo magna*“ ingen systematisk Benævnelse er i den Linneiske Forstand, kan dette af *Leach*, *Gray* og Flere optagne Navn for *L. vulgaris* ikke ansees berettiget, om det end ikke kan forkastes af den Grund, *D'Orbigny* anfører, fordi der ere andre store Arter; allermindst kan dette Navn overføres paa den nye Art, hvilken efter sydeuropæiske Malacologers Mening er en atlantisk i Middelhavet ikke forekommende Art, som *Rondelet* altsaa neppe kunde have ment ved sin *L. magna*, om denne endog har været en *Loligo*, noget der i det Hele synes mig saare tvivlsomt, saavel naar man seer hen til Figuren, f. Ex. dens lange Tentakler, som til Udtrykkene om Finnerne: „*pinnulæ latiores sunt, quam in Sepia, non totam alvum ambientes, et in angulum acutum in lateribus desinentes*“, hvilke Ord fremdeles nøiere betegnes ved Udtrykkene om *Sepiolafinnen*; thi om denne hedder det: *nec figura nec situ pinnis Sepiarum et Loliginum similis, neque enim angusta longaque totam alvum ambit, ut in sepiis, neque lata et in acutum angulum terminatur, ut in loliginibus*, sed rotunda, parva, utrinque veluti adnata modicam alvi partem occupat, neque ad extremum usque corporis protensa“ p. 250. Alt dette tyder hen paa *Ommatostrephes*, paa hvilken vel ogsaa Ordene „*corpore in acutum desinente*“ passer endnu bedre end paa en *Loligo*, selv om de anvendes i Modsætning til *Sepiens* Kropforhold.

Jeg har kaldt denne vore europæiske Haves største Art, og tillige den Art, paa hvilken jeg først iagttog denne mærkelige Omdannelse af Armen hos Hannerne, *Loligo Forbesii* efter Professor *Edward Forbes*; jeg har derved villet ikke blot erindre om, at denne Art findes velafbildet i hans ovennævnte fortrinlige Værk, men tillige om denne overordentlig begavede Mands Fortjenester af Naturhistorien i Almindelighed og af vor Kundskab til Havets Dyr i Særdeleshed.

som Saugtænder langs hen med Armens Rand. Ogsaa hos denne Art synes omtrent 40 Par Sugekopper at være omdannede paa den anførte Maade. Af *Loligo Pleji* D'Orb., der er fra Antillerne, besidder Museet uheldigvis kun et Exemplar, der tidligere har været stærkt indtørret, men det er dog let at erkjende, at hos denne Art begynder Omdannelsen ved 19de Par og træder endog fuldt saa stærkt frem, som ved de to foregaaende.

Hos andre Arter af *Loligines* ere ikke begge Rækker af Sugekopper i Armens Spidse saa ensformig underkastede denne Omdannelse, men kun den ene Række af Sugekopperne afgiver de før omtalte Papiller. Blandt de Arter, jeg hidtil har haft Leilighed til at undersøge, er dette navnlig Tilfældet med to Arter fra de brasilianske Kyster, *L. brasiliensis* Bl. og *L. brevis* Bl., samt en Art, der passer godt til D'Orbignys Beskrivelse af hans *L. gahi* og som rimeligvis altsaa er fra det stille Hav.

Det er Armen af den sidstnævnte Art, der er afbildet Fig. 3. Den venstre Arm findes normal dannet indtil 14de Sugekop; derefter begynde Stilkene til den ydre Række af Sugekopper at forlænge sig uforholdsmæssig, men bære endnu smaa med Hornringe udrustede Sugekopper indtil det 22de Par, hvis Stilk er aldeles papilformet, og saaledes ere ogsaa alle de øvrige Stilke, der følge paa den (omtrent 26) indtil Armens Spids; dog kan man under en stærkere Forstørrelse öine en naalestikformig Prik i Enden af hver Papil, som sidste Antydning til den forsvundne Sugekop. I den indre Række vedblive Sugekopper med tydelige Hornringe at fortsætte sig næsten ligeud til Armspidsen (med en Lupe lade de sig idetmindste forfølge næsten lige til denne), men de rykke stedse op paa høiere og høiere Stilke, saaledes at de aldeles overrage den modsatte Sides Papiller. Endnu maa bemærkes, at paa den indre Side af hver Papil løber der en Hudkam eller Hudvinge ned imod Armens Midtlinie, og derfra fortsætter den sig under en skraa Linie — thi Kopperne staae, som bekjendt, i de to Rækker i afvexlende Stilling — over i en lignende Hudkam paa den indre Side af hver Kopstilk paa den modsatte Side. Denne Hudvinge begynder allerede at udvikle sig fra 14de Par af. *)

Hos *Loligo brevis* Bl. er Forholdet væsentlig det samme; Forskjellen synes mig at være, at Sugekopperne, der i den indre Række vedblive ligeud til Spidsen, ikke bæres af fuldt saa forlængede Stilke, at Papillerne, som især i Begyndelsen ere meget lange, først træde op med det tyvende Par, og at Hudkammen er mindre udviklet, om end altid kjendelig.

Loligo brasiliensis Bl., hvoraf Museet besidder to mandlige Exemplarer fra Rio ved Prof. Dr. Kröjer, bære begge Rækker af Sugekopper paa den venstre Bugarm regelret udviklede indtil det 14de Par, og den indre Række fortsætter sig egentlig paa

*) Denne Hudvinge har Figuren paa Grund af dens Lidenhed ikke kunnet gjengive.

samme Maade ligeud til Spidsen (med 35 Par); men i den ydre Række aflage de brat i Størrelse; fire vise vel endnu Sugekoppen ganske tydelig med en ringe udviklet Hornring, men derefter følge Papiller, der ere meget lave, men temmelig tykke i Roden, ligeud til Spidsen.

Hos de nævnte sex Arter er der ingen iöinefaldende Forskjel mellem venstre og höire Bugarm nedenfor det Partie af Armen, der har undergaaet hin særegne Omdannelse, men hos *Loligo media* Lin., der mangler Sugekopper paa Mundfligene og derfor er af Gray bleven opført som en egen Slægt under den mindre anvendelige Benævnelse af *Teuthis**), er dette derimod Tilfældet (Fig. 1), idet den venstre Arm nedenfor hint Partie, der iövrigt ikke afviger synderligt fra det hos *Lol. Forbesii* og *Lol. vulgaris* beskrevne, helt igjennem er udrustet med ganske smaae Sugekopper, medens den höire bærer store. Den ydre Kjønnsforskjel mellem Hannen og Hunnen er altsaa her endnu større end ved nogen af de andre Arter, og vi kunne derfor saa meget lettere afgjøre Uenigheden imellem *D'Orbigny* og *Verany* angaaende denne Arts Forhold til den af Sidstnævnte opstillede *Lol. Marmoræ*. Saavel i sit større i Forening med *Férussac* udgivne Værk over Cephalopoderne, som i sin „Mollusques vivants et fossiles“ paastaaer nemlig *D'Orbigny*, at Hunnerne til vor Art ere de kortfannede Former, hvilke *Verany* har kaldt *L. Marmoræ*, og Hannerne derimod saadanne langfannede Former, som *Lamarck* benævnte *Lol. subulata*; men denne Paastand vise de ovennævnte Kjønsmærker at være aldeles urigtig, idet der forekommer Hanner og Hunner af begge disse nævnte Former og af alle Overgange imellem dem. Jeg kan fölgelig ikke give *D'Orbignys* Anskuelse Medhold, men kan dog heller ikke med *Verany* betragte disse to Former som to forskjellige Arter, da jeg i en Række af 13 Individuer finder saavel alle Overgange som ogsaa et bestemt Forhold imellem Bagkroppens og Finnens Forlængelse og det hele Dyrs Størrelse, hvorfor jeg skulde være tilbøielig til at betragte disse ydre Forskjelligheder som Udtryk for en mere eller mindre afsluttet Væxt, og altsaa de nævnte Arter som Aldersformer.

Da ved de 7 ovennævnte Arter Slægten *Loligo* repræsenteres saavel i alle dens væsentlige Former som i alle dens forskjellige Udbredningsbelter, troer jeg ikke, det kan ansees for ubegrundet at antage, at hos alle dens Arter vil den fjerde venstre Arm (Bugarmen) findes paa en lignende Maade omdannet og i en Del af dens Længde forsynet med Papiller.

Slægten **Sepioteuthis** Bl. staaer i alle dens Forhold saa nær ved *Loligo*, at den for mange Naturforskere har Nöd med at forsvare sin Ret til at bestaae som egen Slægt;

*) *Gray* og *Adams*, der (l. c.) som Autoritet for Slægten tilföier Navnet *Aristoteles*, maae vist have forglemt, baade at det er vanskeligt, og man kunde næsten sige umuligt, for Öieblikket at godtgjøre, hvad *Aristoteles* mener ved sin *Teuthis*, og at *Linne* forlængst har anvendt Slægtsnavnet *Teuthis* paa en Fisk.

det var derfor at vente, at den ogsaa i Forplantningens Former vilde slutte sig til dennes Arter. Dette synes den ogsaa at gjøre, forsaavidt man kan dömmen efter den ene Art, som jeg har havt Leilighed til at undersøge i et større Antal Exemplarer: *Sepiot. sepioidea* Bl. fra Antillerne *). Som Figur 4 viser, er den *venstre Bugarm* virkelig omdannet i Analogie med Loliginernes, men dog med sit særegne Præg, idet Stilkene til den ydre Række af Sugekopperne ere blevne omdannede til sammentrykte bladformede Papiller, der ved en skraa Hudbro ere forbundne med de til butte Forhöiningen omdannede Roddele af Stilkene til den modsatte Række af Sugekopper. Omdannelsen begynder omtrent med den 30te Kop og omfatter omtrent 28 Par Kopper. — Endnu maa fremhæves, at *Sepioteuthis*-Hannens *höire Bugarm* ogsaa er kjendelig forskjellig fra Hannens derved, at den i dens yderste Trediedel er besat med saa smaa Sugekopper, at de neppe ere synlige, og det er saaledes at formode, at den höire Arm hos *Sepioteuthis*-slægten understötter den venstre i den Rolle, denne har at udføre.

Til de to Slægter *Loligo* og *Sepioteuthis*, hvilke ifölge *D'Orbigny* danne en Gruppe for sig selv, knytter jeg endnu en Slægt, grundet paa to mærkelige smaa Blækspruttearter, som ligne saa meget Figurerne af visse mindre Loliginer, f. Ex. *Lol. brevipinnis* Les., at det ikke skulde undre mig, om det var nærstaaende Former, der vare beskrevne under dette Navn. De danne imidlertid en meget karakteristisk lille Slægt for sig, som jeg mener bör stilles tæt op til *Loligos*-slægten, uagtet den mangler en af de hidtil som væsentlig ansete Karakterer for *Loligo*-gruppen, nemlig Muskeltømmer paa Tragten, og i denne Henseende slutte de sig til *Sepiolo-Rossi*-gruppen, til hvilken de ogsaa nærme sig meget i Sugekoppernes Bygning, idet disse ikke have det smalle ophöiede Baand rundt om Hornringen, hvilket altid findes hos Loliginer og *Sepioteuthis*; men i alle andre Henseender synes de mig at være ægte Loligines. For at erindre om dette nære Slægtskab, har jeg midlertidigen kaldt denne Slægt **Loliolus**, et Navn, der er et Diminutivum af det „*Lolius*“, hvoraf *Loligo* efter *Gaza* antages at have sin Oprindelse. Hos begge disse *Loliolus*-arter, hvis Hanner ere aftegnede Fig. 5 og 6, og som let adskilles fra hinanden ved Sugekoppernes forskjellige Størrelse paa anden og tredje Arm, er nu ogsaa den *venstre Bugarm* omdannet, men i en langt höiere Grad end hos de to foregaaende Slægter, da den nemlig *i hele sin Længde* ikke har det mindste Spor af nogen Sugekop, idet *Fladen*, hvorpaa Sugekopperne skulde sidde, endog er bleven til en sammentrykt, buttandet Kant; alle denne Kants Tænder ville findes at være opstaaede af de sammensmeltede Roddele af

*) Af Slægtens övrige Arter, der alle ere fra det indiske Hav og dets store Bugter, har jeg ikke kunnet undersøge nogen Han. Jeg vil i den Anledning bemærke, at jeg ikke endnu har draget noget af det ved Galatheaexpeditionen vundne Materiale ind i Undersögelsen.

Stilkene af den indre Sugekopprække, medens den anden Sugekopprækkes Stilke neppe have efterladt de svageste Spor. Fig. 5' fremstiller den venstre Bugarm af *Loliolus typus* Stp., seet fra den udvendige Side, noget forstørret; de smaa fremstaaende Nupper ere de eneste Spor af den ydre Rækkes Sugekopper og Stilke. Fig. 6' fremstiller den samme Arm af *Loliolus affinis* Stp., ligeledes forstørret; jeg har paa denne slet ikke kunnet finde saadanne Nupper, men tør ikke paastaae deres fuldkomne Mangel, da Exemplaret desværre er noget slapt. De omdannede Sugekoppers Antal maa efter Tændernes Antal have været omtrent 26 hos hin, 20 hos denne.*)

Sepiaslægten stilles som bekjendt hos *D'Orbigny* til en ganske anden Gruppe end de foregaaende Slægter, men det er dog hos denne Slægt endnu det samme Par Arme, der hos de mandlige Individuer frembyder denne Mangel paa Symmetrie, og Armen paa venstre Side af Dyret, der omdannes; men istedetfor at det hist var Spidsen af Armen eller den ydre Halvdel af denne, der var Sædet for Omdannelsen, er det her Armens Grunddel eller den nederste Halvdel.

Sammenligner man nemlig høire og venstre *Bugarm* paa en mandlig *Sepia officinalis* Lin., bliver man strax vaer, at den nederste Fjerdedel af den *venstre* Arm, saaledes som Figur 7 viser det, frembyder et eget Udseende. Istedetfor at den høire Arm har store og fyldige Sugekopper, der følge paa hinanden i fire fuldstændige Rækker og tiltage i Størrelse fra Spidsen af Armen indad mod dens Grund, har det ovennævnte Partie af den venstre Arm kun de to til tre nederste Sugekopper i hver Række normalt udviklede; de derpaa følgende syv til otte Kopper i hver Række ere derimod blevne enten ganske smaa eller vel endog næsten forsvindende. Det første er Tilfældet med de to inderste Rækker, i hvilke Sugekopperne vel ere yderst lave, idet de kun have en Sjettedel af de sædvanlige Koppers Høide, medens de dog endnu beholde omtrent en Trediedel af disses Gjennemsnit, saa at de som smaa lave Brikker sidde paa en kort og tynd Stilk hæftede til Armens Indreflade; det sidste træffer derimod de to øvre, nærmere imod Dyrets Rygside siddende Rækker, hvis Sugekopper ere saa smaa, at de let kunne oversees, naar man ikke har store Individuer for sig. Paa en Blæksprutte af 11" Længde have de neppe mere

*) Til nærmere Bestemmelse af Arterne anfører jeg endnu, at begge have et bredt, fritliggende indre Rygskjold, der i Formen mest ligner de hos *D'Orbigny* afbildede Rygskjolde af *Loligo brevis* og *Loligo brevipinna*, Tab. XIII. Fig. 6 og Tab. XV. Fig. 3. Dog er Bladet hos *Loliolus*-Arterne maaskee lidt bredere i Forhold til Stilken; Stilken har en skarp Kjøl hos *L. typus*, medens baade Han og Hun af *L. affinis* have Stilken lidt bredere og med mere afrundet Ryg. — Min *Loliolus typus* er uden al Localitetsangivelse; *Lol. affinis* fandtes i et Glas betegnet: „tagne af Gouverneur Christensen paa Reisen fra Cap ti Tranquebar“, og ere saaledes fra det indiske Hav. Der var to Exemplarer, Han og Hun.

end 0,5^{mm} Gjennemsnit, og deres Höide er langt fra saa stor. Armens Omdannelse bestaaer imidlertid ikke alene i denne Sugekoppernes Tilbagetræden; denne bliver egentlig endog først ret iöinefaldende derved, at tvende andre Forhold stöde sammen dermed. Armen bliver nemlig paa det nævnte Partie meget bredere, saavel derved, at Mellemlummet mellem de tre övre Rækker af Sugekopperne bliver större, hvorved altsaa de i sig selv saa yderst smaa Kopper, der rykkes længere fra hinanden, maae synes ubetydeligere, som derved, at Hudbræmmen, der fölger langs med den ydre Række af Sugekopper og som paa den övrige Strækning af Armen kun er temmelig smal, her udvikler sig betydelig og bliver næsten ligesaa bred som Armens Flade. Dernæst ere de Muskelpartier, der ligesom udgjöre Kopstilkens Rod eller fra hvilke disse Stilke ligesom have deres Udspring, bleve udviklede paa en egen Maade, idet de have hævet sig og ligge som et Slags Skraabjælker tvers over Armen og krydse tildels hinanden, hvorved der opstaaer en Mængde Gruber, som især ere dybe imod Armens övre Rand. Endelig har Huden overalt i disse Gruber og paa Voldene, der adskille dem, foldet sig til ophöiede tynde Hudblade, der löbe netformig sammen og give hele Armens Overflade i dette Partie en vis Lighed med den indvendige Side af et Kalvekallun. Denne grubede og netformede Bygning af Overfladen, der allermest bidrager til, at Sugekopperne unddrage sig Öiet, holder sig ikke alene til Armens egentlige Overflade, hvor den er stærkest mellem de tvende ydre Rækker af Sugekopper, men udbreder sig fra denne over paa den tilsvarende Del af Armens Sidebræmme. Det tör neppe betvivles, at denne særegne Bygning tilsigter en stærk Slimafsondring; men i hvilket speciellere Öiemed derved Sædmassens Overbringelse paa Hunnen kan lettes, maa det være forbeholdt senere Iagttagelser at oplyse. — Den 10de eller 11te Kop i hver af de fire Rækker træder pludselig op med sin rette Störrelse og Form, og fra dem af og ligeud til Spidsen er der ikke nogen mærkelig Forskjel mellem denne Arm og Armen paa den modsatte Side, eller mellem Hannens Arme og Hunnens.

Hos *Sepia inermis* v. *Hass.*, der tilhörer det indiske Hav, men hvoraf Museet kun besidder eet mandligt Exemplar, og det et lille af neppe fire Tommers Længde, finder jeg dette Forhold endnu mere eiendommeligt udviklet. Den nederste Halvdel af Armen, (see Tavle I, Fig. 8), besidder aldeles ingen Sugekopper, men er i hele sin Brede uddannet ligesom den ydre Side af det tilsvarende Partie af Armen hos *Sepia officinalis*, idet en Mængde Gruber ere ved mere fremragende Hudfolder tydelig nok ordnede i Belter, der gaae tvers over Armen. De stærkeste Tverfolder synes at antyde Beliggenheden af de Muskelpartier, hvortil Sugekopstilkene heftes, og efter deres Antal turde man da antage, at omtrent 20 Tverrader af Sugekopper vare forsvundne. Begge Armens Rande have Tilböielighed til at folde sig imod hinanden, og altsaa ligesom at danne en meget langstrakt Sugeplade eller Gribplade. Det nævnte Exemplar, hvorefter Figur 8 er tegnet, var desværre noget slapt og mindre vel bevaret; et bedre bevaret kan maaskee vise Spor

af de Sugekopper, hvis Tilstedeværelse jeg har troet at maatte benægte. I ethvert Tilfælde gjør denne Dannelse hos en indisk *Sepia*-Art det sandsynligt, at det ovenfor hos *Sepia officinalis* beskrevne Forhold ikke er noget denne Art alene tilkommende, men at vi her have med et hele *Sepiaslægten* tilkommende Træk at gjøre.

Af trede andre *Sepia*arter besidder jeg kun Hunner, og hos disse saavel som hos Hunnerne til de to foregaaende Arter gaae de fire Rader af Sugekopper, i stedse tiltagende Størrelse, helt ind til Armens Grund.

Med Slægten *Sepia* stiller *D'Orbigny* i Gruppe {de tvende Hovedslægter af smaa Kystblæksprutter: *Sepiolo Leach* og *Rossia Owen*; men med Hensyn til de Forhold i Armenene, vi her undersøge, adskille de sig vidt fra hinanden, som det Følgende strax vil vise.

Hos en mandlig *Sepiolo Rondeletii D'Orb.* fandt jeg nemlig Følgende: Af det første Par Arme, eller *Rygparret*, bar Armen paa den høire Side meget smaa Kopper i to Rader ligeud til Spidsen, og disse Kopper, som ganske regelmæssig bleve mindre ud imod denne, naaede i Størrelse ikke Fjerdeparten af de store kugleformede Kopper, som findes paa det andet og det fjerde Armpar, især paa disses midterste Partie; derimod stemmede de heri overens med Kopperne paa det tredje Armpar. I denne ulige Udvikling af Sugekopperne vil denne min *Sepiolo*-Han altsaa komme overens med Fig. 5 paa den første *Sepiolo*-Tavle i *Férussac's* og *D'Orbigny's* store Værk. Armen paa venstre Side afveg derimod ikke alene fra sin modsvarende ligeoverfor den, men ogsaa fra alle andre Arme paa Dyret, idet den, som min Figur 9 viser, var paa en egen Maade opsvulmet saa at sige i hele sin Længde. Denne opsvulmede Tilstand viste sig ved en nærmere Betragtning væsentligen at have sin Grund deri, at de ellers kegleformede Stilke til Sugekopperne ere blevne stærkt forlængede og valtseformede samt indbyrdes sammenvoxne med hinanden; med de butte Spidser af disse Valtser ere Sugekopperne forbundne ved saa tynde og korte Traade, at de næsten faae Udseende af at være siddende; de ere i Gjennemsnit lige med hine Valtser, saa at de næsten berøre hinanden med deres ydre Rande. Dette gjælder navnlig den indre Række af Sugeskæalene, der i Størrelse overgaae den ydre Rækkes og rage ud over disse, hvilket Figur 9'', der fremstiller denne Arm, seet fra Bugsiden, og Fig. 9''', der i en større Forstørrelse fremstiller et Par Sugekopper af begge Rækker, tydeligere vise. Den førstnævnte Figur viser tillige en paa Armens indre Flade, nede imod Grunden, udviklet mærkværdig Hududbredning, der er meget stærkt forsynet med Muskler og derved istand til at udbrede sig til Siderne og folde sig sammen, og saaledes synes at kunne virke som et Griberedskab eller en Tang. Det er her fremstillet med sammenslagne Rande i den tudformede Skikkelse, som det havde paa Spiritus-Exemplaret. Nedenfor denne Tud sidde endnu fire smaa Sugekopper af Størrelse og

Form som de, der sidde ved Roden af de andre Arme, hvoraf man altsaa seer, at denne Hududbredning omtrent har samme Plads paa Armen som Udbredningen paa *Sepiaens* Arm; at dette Apparat væsentligen har Betydning tilfældes med det beskrevne Partie hos *Sepia*-slægten, kan jeg ikke betvivle. Jeg har allerede nævnt, at Fig. 5 paa første Tavle hos *Férussac* og *D'Orbigny* bedst fremstiller min mandlige *Sepiola* med Hensyn til den hele Habitus og de stærke kugleformede Sugekopper paa 2det og 4de Armpaar; jeg vil nu bede denne Figur atter sammenholdt med min med Hensyn til Dannelsen af venstre Rygarm, og man vil da vist indrømme mig det Sandsynlige i, at der til Grund for den særegne Form, denne Arm har faaet paa Figuren, maa ligge en Dannelse, som den, jeg her har beskrevet. Da mine Hunner alle havde smaa Kopper, hvor Hannen havde de store, og havde venstre og høire Rygarm ens udviklede og saaledes svarede til de øvrige Figurer, som *D'Orbigny* har givet af Arten, betragter jeg naturligvis den oftnævnte Figur 5 som fremstillende Artens *Han* og ikke som et Individ med sygelig eller monstrøs Udvikling; saaledes forklarer nemlig *D'Orbigny* denne sin Figur.*)

Jeg besidder endnu fra Middelhavet en anden mandlig *Sepiola*, der hører til samme Gruppe som *Rondeletii*, idet den kun har to Rader Sugekopper paa hver Arm; dens anden og fjerde Arm bære ogsaa store kugleformede Kopper, og dens venstre Rygarm er omdannet aldeles analog med den forriges, men den adskiller sig dog fra denne deri, at Sugekopperne paa denne Arms nedre Del ere forholdsvis større og aftage mere brat i Størrelse ud imod Armens Ende; de ere derhos noget mere stilkede, og Grunddelene af disse Stilke ere ikke saa stærkt sammenvoxne. Ligesaa er det eiendommelige Gribepartie ved Roden mindre udviklet.

Hos den med *Sepiola* saa nær beslægtede **Rossiaslægt** var det at vente, at Armenes Forhold maatte være de samme. Jeg finder ogsaa, at dette er Tilfældet, hvad *Parret* af de omdannede Arme angaaer; men Omdannelsen selv er paa en mærkelig Maade forskjellig. Desværre besidder jeg ikke Hannen til nogen af de egentlig europæiske Arter, men derimod har jeg undersøgt 5 mandlige Individuer af *Rossiaslægten* fra de grønlandske Kyster; disse fem Individuer tilhøre bestemt 2 forskjellige Arter, men alle stemme de deri

*) Om *Sepiola atlantica* hedder det hos *D'Orbigny* p. 237 i hans Fortsættelse af det store *Férussacske* Cephalopodværk (*L'histoire naturelle générale et particulière des Mollusques*): „Cette espèce, de même que la *Sepiola Rondeletii*, est assez sujette à une maladie qui consiste en un durcissement et une croissance beaucoup plus grande des cupules des bras sessiles, qui deviennent quatre fois aussi gros que les autres, sans que leur cercle corné suive la même proportion. Cette affection allonge les bras, les fait gonfler, ou les rend souvent difformes“. — Og om *Sepiola Rondeletii* hedder det i *Explication des Figures* p. 233 netop om den Figur (5 og 6), hvilken jeg ovenfor har anført som umiskjendelig lignende min Form: „Fig. 5, Individu malade; ses cupules devenues plus grosses et plus dures. Fig. 6, Portion de bras affecté de la maladie indiquée“.

overens med hinanden og afvige fra de kvindelige Individder, som jeg har kunnet undersøge, saavel af grønlandske som af europæiske Arter, at de 3 nedre Par Arme, 2det, 3die og 4de Par, bære betydelig større Kopper end det første Par, eller Rygarmene, medens dette Par hos Hunnerne ikke bærer mærkelig mindre Kopper end de øvrige, og dernæst deri, at samme første Par, *baade venstre og høire Arm*, har disse Sugekoppers ydre Række, i næsten to Trediedele af Armens Længde, stillede paa høie Stilke, hvis Roddele ere særdeles stærkt udviklede og sammentrykte og i slap Tilstand næsten bladformede; mellem disse eiendommelige Stilke seer man Hudfolder indskyde sig, og andre lignende Hudfolder udgaae fra Stilkenes Rod, Tab. II, Fig. 1. Disse særegne Huddannelser vise sig ved nøiere Betragtning kun at være yppigere Udviklinger af de Hudvalker, der hos *Rossierne* skaalformig omgive Grunden eller Stilken af de enkelte Sugerskaale og som tildels ogsaa findes hos *Sepiola* — Huddannelser, som man hidtil ikke har skjænket tilstrækkelig Opmærksomhed, men som maaskee svare til dem, hvilke *D'Orbigny* efter *Tilesius* har beskrevet hos *Sepiola japonica* *Til.* Omtrent 11 Sugekopper ere saaledes paa høire og venstre Arms ydre Side hævede stærkt iveiret, medens de øvrige Sugekopper bæres paa lavere, men med de andre væsentligen conforme Stilke. Da Sugerskaalenes saakaldte „Dækhud“, den jeg i det foregaaende har kaldt Armens Sidebræmme, paa Armens ydre Side er meget stærk og bred ligeud for disse 11 Sugerskaale, og de omtalte Hudvolde fortsætte sig ud paa den, bliver der nogen Lighed mellem denne Udvikling og hvad vi mødte hos *Sepia*, ligesom vi ogsaa her have Omdannelsen i den nedre Del af Armen, eller dog fornemmelig i denne. Endelig maa endnu mærkes, at begge Rygparrets Arme hos alle fem Individder ere dreiede saaledes skjævt indad, at derved kjendeligen en Samvirken mellem disse to Armes ydre Sider lettes. — Disse to Arter høre vel til Slægtens største Arter, da de ere ligestore med *R. palpebroso* *Owen*, med hvilken den ene efter min Mening maa falde sammen*), men der er

*) De to Arter adskilles letteligen fra hinanden derved, at den ene har yderst smaa Sugekopper paa Tentaklernes Kølle, saaledes som disse ifølge *Owens* Beskrivelse og Afbildning skulle være hos *Rossia palpebroso* ♀, medens baade Hanner og Hunner til den anden Art have meget store Kopper paa Köllen; disses midterste Rækker overgaae i Størrelse betydeligt de store kugleformede Kopper paa Armene, ved hvilken Eiendommelighed denne Art altsaa hæver sig stærkt frem fra alle de beskrevne Arter. Denne udprægede Form har jeg tillagt Navnet *Rossia Mölleri* *Stp.* efter vor afdøde Landsmand, den af Grønlands Molluskfauna fortjente Inspecteur *H. C. Möller*. Det er efter Hannen af denne *Rossia Mölleri*, at de to Rygarme Tab. II, Fig. 1 ere aftegnede.

I Anledning af denne og flere andre Forøgelser af den grønlandske Fauna, der ville berøres i denne Afhandling, griber jeg Leiligheden til at bringe i Erindring, at saavel den Originalsamling, der havde tjent afdøde *Möller* til Grundlag for hans udgivne *Index molluscorum Grønlandiæ*, som ogsaa hans senere Indsamlinger til en fuldstændigere Bearbejdelse heraf, ere af den Afdødes Fader, Hr. Regimentschirurg *Möller*, R. Dbg., Dbmd., skjænkede til Universitetets zoologiske Museum, og at der fornemmelig ved Hjælp af det ovennævnte Materiale forberedes af Hr. *O. Mörch* en forøget og fuldstændigere Udgave af *Möllers* Index forsynet med endel Originalfigurer.

nepe tilstrækkelig Grund til at antage, at ikke Slægtens mindre Arter skulde vise Forholdene overensstemmende hermed. *)

Slægten *Ommatostrephes* D'Orb., dannet af de Arter af den ældre *Loligoslægt*, hvis Öine ere blottede for det dækkende Hudovertræk og hvis Bygning i mange andre Henseender afvige fra *Loligo*arterne i indskrænket Forstand; Slægten *Onychoteuthis* Lichtst. med dens Underslægt *Gonatus* Gray og Slægten *Loligopsis*, saaledes som denne opfattedes af *Férussac* og af ham og senere af *D'Orbigny* gaves et eget Indhold, der ikke synes at staae i nogen Forbindelse med den Cephalopod, paa hvilken *Lamarck* oprindeligt dannede sin Slægt *Loligopsis*, have ikke frembudt for mig slige Afvigelser i Bygningen af et enkelt Par Arme hos de mandlige Individuer. Det mangler dog derfor ikke paa betydelige ydre Forskjelligheder mellem Hannerne og Hunnerne, saaledes som det allerede fremgaaer af *Veranys* Beskrivelse og Afbildning af de to Kjøn af *Omm. sagittatus* Lmk. og som jeg efter Iagttagelse paa Individuer af begge Kjøn fra Middelhavet kan bekræfte det. Det er imidlertid ikke alene den i Forhold meget kortere Krop og de meget længere og stærkere Arme, der her udmærke Hannen fremfor Hunnen, men der er ogsaa den bestemte iöinefaldende Forskjel, hvilken *Verany* har overseet, at begge Sidearmene hos Hannen bære flere Gange større Sugekopper end Bug- og Rygarmen, medens de hos Hunnen ikke synderligen overgaae disse i Størrelse. Det er derfor langt fra ydre Kjønsmærker, hvis Tilstedeværelse jeg hos disse Former vilde drage i Tvivl, men vel en mindre symmetrisk Uddannelse af eet af Armparrene i Forplantningens Öjemed. Dog maa jeg i den Henseende udtrykkelig bemærke, at om jeg endog har haft Leilighed til at see et større Antal af Arter, og navnlig af de saakaldte „*Loligopsider*“, hvilke jeg som Gruppe hellere

*) Dette bemærker jeg med Hensyn til et i *Veranys* Værk over de middelhavske Cephalopoder løseligen berørt Forhold hos den eiendommelige *R. dispar* Rüpp. Hos denne lille Art, der først var blevet bekjendt ved sine aldeles uforholdsmæssig store Sugekopper paa de överste Sidearme (see *Verany* l. c. Tab. 23 d, f, g, h.) — hvorfor ogsaa *Gray* dannede en egen Slægt af den under Navnet *Heteroteuthis* — skulle nemlig ifølge et Brev til Forf. fra Dr. *Krohn* alle de med hine store Sugekopper forsynede Individuer have vist sig at være Hunner, medens en i andre Henseender med disse overensstemmende Form, som mangler disse store Sugekopper og som var tiltænkt Navnet *R. affinis*, skal kun have frembudt Hanner. Under Forudsætning af denne Iagttagelses Rigtighed (?), bliver det da Spørgsmaalet, om ikke hine Hanner dog vise Rygparret for det første udrustet med mindre Sugekopper end de övrige tre Armpar, og for det andet omdannet analogt med Armene hos de ovennævnte tre Arter. Det fortjener en nøiere Undersøgelse, om ikke de to fra den irske Kyst af *Ball* beskrevne *Rosier*, *R. Owenii* og *R. Jacobii*, hvilken sidste af *Forbes* og *Hanley* henregnes til *R. macrosoma*, forholde sig til hinanden som Han og Hun af samme Art; idetmindste stemmer hin i Koppernes Forhold med mine Hanner, denne med mine Hunner. — Smlgn. Figurerne af disse to Arter hos *Forbes* og *Hanley* Pl. NNN. og SSS.

vilde benævne *Hyaloteuther* eller *Medusoteuther*, ikke færre end 6*), af *Onychoteuth-*gruppen 2, af *Ommatostrephesslægten* 5 Arter, saa har jeg dog kun af meget faa Arter, nemlig een af hver af de to sidstnævnte Slægter, havt et større Antal Individuer af hvert Kjøn til Undersøgelse, og det er saaledes ikke umuligt, at en i den Henseende heldigere stillet, og navnlig en ved Middelhavet boende Iagttager kunde paavise, hvad jeg ikke har kunnet finde; dog vil Omdannelsen i dette Tilfælde vistnok være indskrænket til en yderst lille Del af Armen.**)

Fra de mærkelige Former, hvilke vi have seet en bestemt Arm antage hos de fleste mandlige Cephalopoder af *Decapodernes* Orden, idet en saadan særlig uddannedes til et eget Öiemed, vende vi nu Blikket til *Octopoderne*. Have vi nemlig ikke kunnet tilbage- trænge den Anskuelse, at denne paafaldende Uddannelse nærmest svarer til *Hectocotyl-*dannelsen hos *Argonauta-* og *Tremoctopus-*Slægterne blandt disse, saa falder det naturligt, at vi søge hos de andre Slægter af octopodagtige Cephalopoder at oplede noget Spor af Dannelsen, for saaledes ved nærmere Overgange at give denne Anskuelse større Sand- synlighed.

*) Da denne Gruppe i Systemet endnu tæller saa faa Arter, og da disse Blæksprutter i det Hele høre til de meget sjeldne i Museerne, vil det neppe være overflødigt at gjøre kortelig Rede for dette Antal. De anførte 6 Arter ere alle atlantiske; to af dem ere meget smaa Arter af Slægten *Chiroteuthis D'Orb.* med mange Overensstemmelser med de i *Veranys* Værk beskrevne og Tab. 26 afbildede *Lol. zygæna Ver.* og *Lol. vermicularis Rapp.*; to andre ere ligeledes smaa, men Slægten *Leachia Les.* tilhørende Arter, iblandt hvilke den af *Prosch* i dette Selskabs Skrifter beskrevne „*Cranchia (Owenia) megalops Pr.*“, og en anden mærkelig Art, som jeg har givet Navnet *L. Reinhardtii* og som adskiller sig fra alle hidtil beskrevne Arter ved sin stærkere Udrustning med Brusklister i Kappen; foruden en tandet Brusklister ned i Ryggens Midtlinie har den paa hver Side af Kroppen tvende andre tandede Brusklister eller Bruskrubber, der under en spids Vinkel støde sammen med hinanden netop i de Punkter, paa hvilke Kappen paa hver Side er forenet med Tragten; Armenes Forhold er 3, 2, 4, 1, og de bære kun to Rækker af Sugekopper; Tentaklerne have 4 Rader af smaa Sugekopper i den ydre Trediedel, fortsættende sig spredte paa den midterste Trediedel; Finnerne ere endestillede, smaa og rundagtige. Af samme Slægt har jeg endelig en stor og meget anseelig Art fra Nordgrønland, *Leachia hyperborea Stp.*, udmærket fra *L. pavo Les.*, med hvilken det forekommer mig, at den snarest maatte sammenlignes, ved Længden af Finnerne, der ere meget smalle, følge med Siderne af Kappen i dennes halve Længde og danne tilsammen en lang, lancetformig Figur; ved Armenes Længdeforhold indbyrdes, der er 3, 2, 1, 4; ved Sugekoppens betydelige Størrelse og ved Tentaklernes Korthed, da de kun ere dobbelt saa lange som de egentlige Arme. Disse nye Arter ere bestemte til, i Forening med flere andre atlantiske Blæksprutter, at udgjøre Gjenstanden for en senere Afhandling. Den sjette Art er en ufuldstændig *Histioteuthis D'Orb.*

***) Hos begge mine mandlige *Omm. sagittatus Lmk.* viser rigtignok den ene Bugarm en egen Form i Spidsen, der kunde tyde hen paa en saadan Omdannelse; men da det paa det ene Individ er den venstre, paa det andet den høire Arm, og da begge Individuer synes at have været i levende Live noget beskadigede paa disse Steder, har jeg ikke turdet regne det som normalt, saameget mere som jeg ikke hos mandlige *Ommatostrepher* af andre Arter kunde finde noget Tilsvarende.

Ved da at undersøge Kjønnen af Arterne indenfor selve Slægten **Octopus** og dermed sammenholde disses ydre Bygning, finde vi, at den Arm, der hos de nævnte to Slægter er „hectocotyliseret“, hvilket, som bekjendt, er den *tredie Arm* paa Dyrets *höire* (*Tremoctopus*) eller paa dets *venstre* (*Argonauta*) Side, netop ogsaa hos Octopusslægten Arter er anderledes dannet end de övrige Arme, og navnlig er det her stedse Armen paa den *höire* Side, der er blevet omdannet. Denne Arm er nemlig altid kortere end den venstre, endog i en betydelig Grad, idet den hos de forskjellige Arter kun frembyder tre Fjerdedele indtil Halvparten af dennes Længde, og, da den desuagtet ikke blot ofte beholder den samme Tykkelse, men endog i sin ydre Halvdel er mere muskelrig, har den ogsaa ofte et kraftfuldere Udseende. Den bærer langt færre Sugekopper, end den venstre, og er ude i Spidsen udrustet med en særegen, oftest aflang Plade eller Dup, der hos de fleste Arter er paa den ene Side forsynet med et større eller mindre Antal af Tverrynker eller Ribber med mellemliggende Gruber. Denne Plade eller Dup er fremdeles sat i Forbindelse med Svømmehuden ved Armens Rod ved Hjælp af en muskulös Hudbræmme, som løber langs ned med Armens Rygrand, og denne Bræmme findes oftest med sin frie Rand rullet op imod den indre Side af Armen, hvorved der dannes en mere eller mindre sluttet Kanal, som upaatvivlelig er bestemt til at lede og føre Spermatophorene hen til Armens Endeplade. Da denne Kanal eller Halvkanal er indvendigen blottet for Chromatophorer og hos de fleste Arter aldeles hvid, slutter jeg deraf, at i Dyrets Live denne Hudrand i Reglen vil være böiet op imod Armens Side, ligesom de fleste Spiritusexemplarer viste det.

Dette er idetmindste Tilfældet med *Octopus grønlandicus Dewhurst* (= *O. arcticus Prosch.*), af hvilken jeg hos fem Hanner finder paa *tredie* Pars *höire* Arm kun 41—43 Sugekopper (medens jeg paa den tilsvarende venstre finder fra 74 indtil 79) og en skeebladformet Gribplade i dens Spidse, forsynet med 13—17 Tverribber, samt en Hudrand strækkende sig fra denne indtil henimod Midten af Bindehuden mellem *tredie* og *fjerde* Arm, hvor den Halvkanal eller Rende, hvilken denne Hudrand danner, ligesom hörer brat op. Figur 2 paa Tavle II, der er udført i naturlig Størrelse, søger at anskueliggjøre Forholdet. *a* er Gribpladen, som jeg har kaldet den, ved en höi vinkeldannet Hudvold (*d*) adskilt fra den sugeskopbærende Del af Armen; *b b* Hudranden eller Hudbræmmen; *c* Stedet, hvor den begynder eller slutter i Randen af Bindehuden.*) En Sædbösse eller Spermatophor ragede paa det ene af Exemplarerne frem af Tragten, og var formodentlig paa Vejen henimod hin Hudrende, til hvilken den sandsynligvis bringes derved, at Tragtenens övre Ende simpelthen lægger sig op imod Hudrendens Begyndelse.

*) Sugekopperne paa alle otte Arme have omtrent samme Størrelse; at de paa Figuren synes større paa det første Par, hidrører fra Retningen, hvori Tegneren har seet dem.

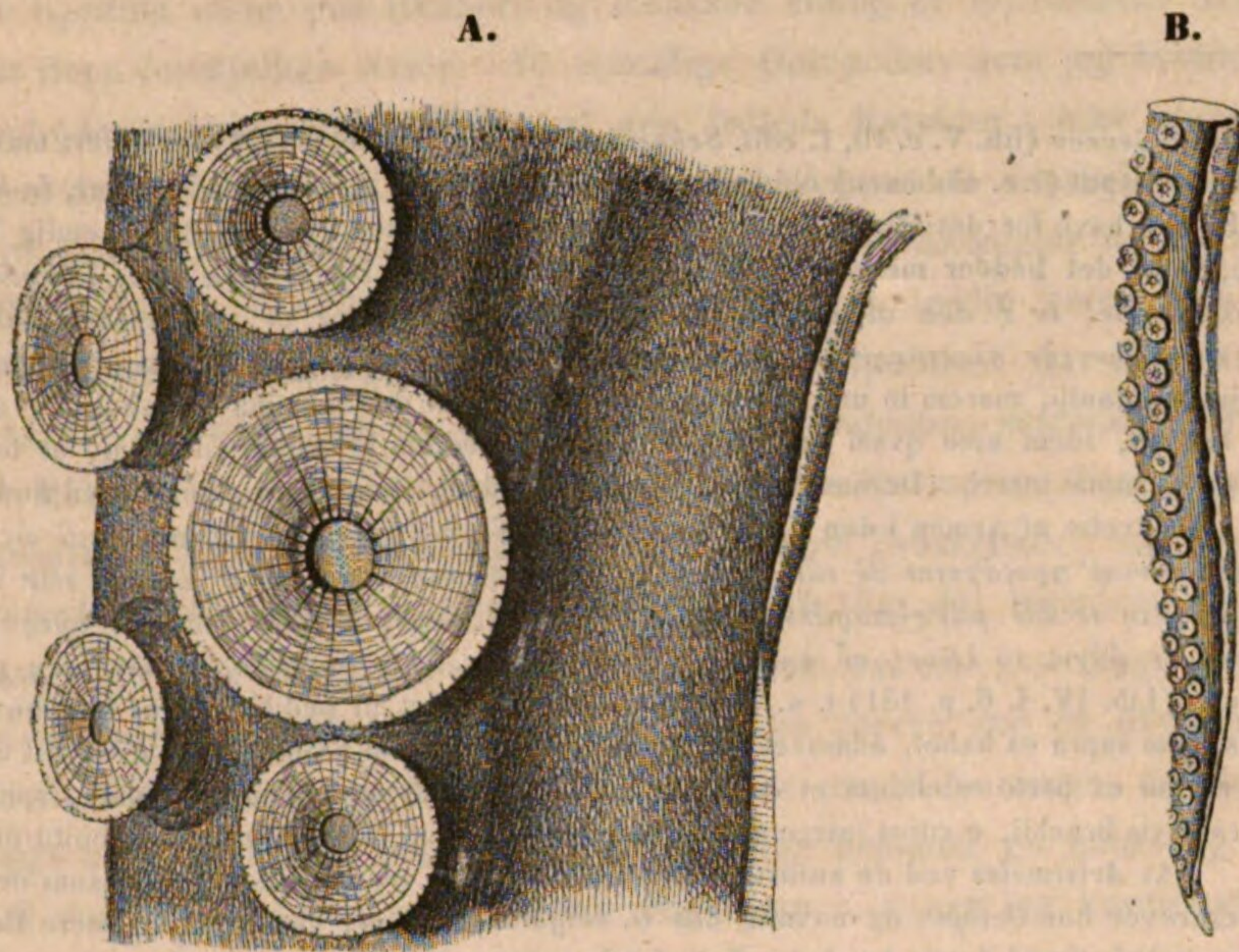
Hos et mandligt Exemplar af *Octopus macropus* Risso eller *O. Cuvieri* D'Orb., taget af Professor *Eschricht* ved Cette og nu overladt Universitetes zoologiske Museum, finder jeg Forholdet saavidt tilsvarende til det hos *O. grønlandicus*, at ogsaa her den høire Arm af tredie Par er langt kortere end venstre af samme Par, hin nemlig ikke fulde 10 Tommer, denne derimod 20 Tommer, og derhos udvider den sig i Spidsen til en 13^{mm}lang, men smal, muskuløs Plade, der mangler Sugekopper og ved en ophøiet Fold er afgrændset fra den sugekopbærende Del af Armen. Skjönt Exemplaret var noget slapt, erkjendte man dog en Tilbøielighed i Endepladens Rande til at bøie sig sammen som et Griberedskab, men Tverforhøiningerne vare neppe at see, maaskee kun paa Grund af den ovennævnte Opbevaringstilstand. Indenfor denne Gribeplade var Armen regelmæssig bygget, naar undtages dens stærkere Muskulatur og Førhed samt den muskuløse Hudbræmme ned med Armens Side.

En anden Octopusart, der angives ogsaa at være fra Middelhavet, men hvilken jeg paa ingen Maade kan tyde som en mindre *O. vulgaris*, viser væsentlig det samme; den paagjeldende Arm er i naturlig Størrelse aftegnet Tavle II, Fig. 3, med udfoldet Hudbræmme. Tverribbernes Antal i Gribepladen er 17.

Endnu har jeg foruden flere Octopodararter, hvis Henførelse til beskrevne Arter har været mig umulig af Mangel paa tilstrækkeligt Sammenligningsmateriale, undersøgt flere mandlige Individuer af *O. rugosus* Bosc fra Antillerne, ligeledes et større Antal mandlige Individuer af *Octopus vulgaris* Lmk. fra Middelhavet, og en mandlig Octopod fra Chilis Kyster, der ved den betydelige Størrelse af nogle enkelte Par Sugekopper paa Sidearmene synes at maatte være den fra disse Kyster kjendte *O. Fontianus* D'Orb. Hos dem alle har jeg fundet, at denne høire Arm langs med dens indre eller nedre Side havde en muskuløs Hudfold, bestemt til at danne en halv- eller helsluttet Kanal til Ledning af Spermatophoren, og i Enden var forsynet med en lille dupformet Udvidning, som dog var saa ubetydelig, at den let kunde undgaae Opmærksomheden, medens Armen selv ved den nævnte sammenrullede Hudfold og ved dens Forkortelse noksom gjør sig kjendelig ligeoverfor den modsatte Arm, om den end ikke, som hos de foregaaende Former, tillige er førere, men i sin ydre Halvdel synes slankere og mere tildspidset end de øvrige Arme. Jeg kan derfor ikke andet end antage, at hos alle Octopodararter uden Undtagelse er denne tredie Arm paa høire Side bestemt til at overføre Spermatophoren.

Særligt maa jeg angaaende *Octopus vulgaris* Lmk. tilføie, at fem af mig undersøgte mandlige og særdeles store Individuer alle have paa deres Sidearme den 14de, 15de eller 16de Sugekop af en aldeles uforholdsmæssig Størrelse, saaledes som modstaaende Chemitypie A viser det, og at det øverste Par af disse Sidearme desuden i Reglen havde Nabokoppen til denne store Sugekop af en næsten ligesaa anseelig Størrelse, hvorimod der kun hos et enkelt af disse Exemplarer var Tendents til at udvikle tvende saadanne Kopper

paa det nederste Sidepar eller det saakaldte tredie Armpar. Hos dem alle var den tredie høire Arm omtrent en Fod kortere end den tredie venstre, men ogsaa kjendelig tyndere i dens ydre Halvdel; dens yderste Del med den tilspidsede Endedup sees i Chemitypien B;



A. Et Stykke af den tredie høire Arm af *Octopus vulgaris* ♂, i naturlig Størrelse.

B. Spidsen af den tredie høire Arm, i naturlig Størrelse.

den paa den indadvendte Flade stærkt hvide Hudfold er slaaet op imod Armens Side, hvilken derfor synes ligesom ved en Længdespalt at være kløvet i to Dele. *) Hos ingen

*) De Forhold, jeg her har paapeget, Armens tilspidsede Form, den stærke Hudfold langs ud med Armens Rygdæl, denne Hudfolds indvendige stærkt hvide Farve og dens Oprulning imod Armens Side, hvorfra den da kun synes skilt ved en dyb Ridse eller Fure, og det lige fra Spidsen af, endelig de her omtalte store Sugekopper paa de to Par Sidearme, og altsaa ogsaa paa den Arm, der er i Forplantningens Tjeneste, gjøre os trende Steder hos *Aristoteles* forstaaelige, hvilke Fortolkerne og Zoologerne hidtil ikke ret have kunnet magte. Disse Steder vise os, at *Aristoteles* hos Middelhavets almindelige *Octopus*, hans *Polypus*, baade har kjendt disse ejendommelige Formforhold ved den ene Arm, og vidst, at de havde Hensyn til Forplantningen, om han end bestemt yttrede sig imod, at Sæden skulde ledes igjennem Armen.

Paa det ene Sted siger *Aristoteles* ganske kort om sin *Polypus*: Διαφέρει δὲ ὁ ἄρρηκτος τῆς θηλείας τῶ τε τὴν κεφαλὴν ἔχειν προμηχεστέραν, καὶ τὸ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἀλιέων αἰδοῖον ἐν

Hun, uagtet ogsaa her Sidearmene umiskjendelig vare de stærkere, fandt jeg saadanne store Sugekopper.

Denne *Octopus-vulgaris*-Hannens Udrustning med enkeltstaaende særdeles store Kopper paa visse af Armene, bevæger mig til ikke at forlade Octopusslægten uden endnu

τῆ πλεκτάνῃ λευκόν (lib. V. c. 10, 1. edit. *Schneideri* p. 196), hvilket maa tydes: differt mas a femina eo, quod habet caput (i. e. abdomen) oblongius et genitale, quod a piscatoribus vocatur, in brachio album. Disse Udtryk havø for det første Hensyn til de paa et andet Sted i samme Bog (nemlig V. 6, 1 p. 188) brugte, hvori det hedder mere udførligen: φασὶ δὲ τινες καὶ τὸν ἄρῥενα ἔχειν αἰδοῖωδες τι ἐν μιᾷ τῶν πλεκτανῶν, ἐν ἣ δὺο αἰ μέγισται κοτυληθόνες εἰσίν· εἶναι δὲ τὸ τοιοῦτον ὡσπερ νευρῶδες, μέχρι εἰς μέσην τῆν πλεκτάνην προσπεφυκός, ἅπαν τε [εἰσπιφράναι] εἰς τὸν μυκτῆρα τῆς θηλείας. i. e. ajunt nonnulli, marem in uno brachiorum, in quo sunt duo maxima acetabula, quoddam genitali simile habere, idem esse quasi nervosum, usque ad medium brachium adnatum, et totum in narem (fistulam) feminæ inseri. Dernæst sigte de ogsaa til den, som man vistnok nu vil finde den, nøiagtigere Beskrivelse af Armen i den fjerde Bog: Ὁ μὲν οὖν πολύπους καὶ ὡς ποσὶ καὶ ὡς χερσὶ χρῆται ταῖς πλεκτάναις· προσάγεται δὲ ταῖς θυρὰ ταῖς ὑπὲρ τοῦ στόματος, τῆ δ' ἐσχάτῃ τῶν πλεκτανῶν, ἣ ἐστὶν ὀξυτάτη τε καὶ μόνη παράλευκος αὐτῶν καὶ ἐξ ἄκρου δικρόα (ἐστὶ δὲ αὕτη ἐπὶ τῆ ῥάχει· καλεῖται δὲ ῥάχης τό λείον, οὗ πρόσω αἰ κοτυληθόνες εἰσὶ) ταύτῃ δὲ τῆ πλεκτάνῃ χρῆται ἐν ταῖς ὀχειαῖς. (Lib. IV. I. 6. p. 131) i. e. polypus vero brachiis et ut pedibus et ut manibus utitur, nam duobus, quæ supra os habet, admovet ori cibum, extremo autem brachiorum, quod est acutissimum et solum eorum ex parte candidum et cui ab apice fissura [est autem hæc in spina, spina vero vocatur pars lævis brachii, e cujus latere anteriore acetabula sunt] — hoc brachio in coitu utitur.

At *Aristoteles* ved de anførte Udtryk har ment en saadan Uddannelse, som den jeg ovenfor har beskrevet hos *Octopus* og navnlig hos *O. vulgaris*, behøver vist ingen nærmere Udvikling; kun Ubekjendtskabet med denne har ledet Naturforskerne paa Vildspor, naar de have formodet, at *Aristoteles* skulde have havt nogen Underretning om de i de senere Aar hos *Argonauta* og *Tremoctopus* fundne særlige Forhold (smlgn. v. *Siebold*. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. 1853. S. 122-24; *Roulin*. Ann. des scienc. natur 1852 T. XVII. S. 191; *Owen*. lectures on comparat. anatomy. 1855, S. 634). — *Aristoteles*'s Kilder ere aabenbart Middelhavets Fiskere; disse kjende maaskee endnu meget godt Octopodens Forplantningsmaade, skjøndt det rigtignok da er temmelig besynderligt, at Naturforskerne, som især i de senere Aar saa meget have beskæftiget sig med Blæksprutterne i Middelhavet, ikke have erfaret noget derom. *Plinius* synes mig kun at kjende Sagen fra den berømte græske Philosoph og Naturforsker; han benævner som bekjendt Cephalopodernes Arme: *pediculi, cirri, crines, brachia*, og har om deres Anvendelse i Forplantningens Tjeneste hos *Polypus* eller *Octopus* følgende Udtryk: „omnes brachiis, ut pedibus ac manibus, utuntur: cauda vero, quæ est bisulca et acuta, in coitu.“ Liber IX. 46 og „polypi [coeunt] crine uno feminæ naribus annexo“ (Lib. IX, 74).

Rondelet, for hvem, ligesom for den samtidige *Gesner*, *Aristoteles* er en Hovedkilde, for hvem altsaa Udlægningen af den græske Text er en vigtig Sag, yttre sig om hine ovenanførte Udsagn af *Aristoteles* saaledes: „sed hæc somnia esse anatome certo demonstrat. Mihi sæpius polypos disseccanti nunquam visa sunt acetabula ista majora in uno brachio quam in alio, præterquam in primo et maximo polyporum genere, in quo non duo in uno brachio sed quatuor in quatuor brachiis acetabula præ ceteris omnibus maxima comperias, in aliis generibus minime. Qvod si semen hac emitteretur, necesse foret, meatum aliquem ab internis partibus huc deductum, fæminam quoque eodem meatu semen excipere ovaque edere, quæ fieri non posse, fatebuntur omnes, qui polypos viderunt, et ovorum in inferiori alvi loco situs necessario convincit, alio quam brachii acetabulo ova edi (De piscibus, Lugduni 1554. lib. XVII. p. 511-12). De fire store Sugekopper paa Hannens Sidearme har altsaa *Rondelet* rigtigheden bemærket, men man kan ikke ret see, om han har anseet dem for et Kjønsmærke; han er alligevel i denne Retning noget forud for de nyere Forskere, der have overseet baade disse og bra-

at henlede Opmærksomheden derpaa, at den ovennævnte *O. Fontanianus D'Orb.*, der efter *D'Orbigny* skal være den eneste hidtil ved Chilis Kyster iagttagne Art og væsentligen skal udmærke sig fra alle andre Octopusarter ved den Karakter, hvilken jeg hos vor almindeligste Art har fundet at tilkomme alle de mandlige Individer og det i en udmærket Grad, rimeligvis er opstillet alene paa Hanner, og maaskee endog er en collectiv Art, bestaaende af Hanner til flere forskjellige Arter. To mandlige Octopoder, som jeg besidder fra Chilis Kyster, frembyde idetmindste ved Siden af den fælleds Karakter, hine store Sugekopper paa et bestemt Sted af Armene, saa store Forskjelligheder, at de vanskeligen kunne tænkes at henhøre til een naturlig Art; det ene er et meget stort Exemplar af Størrelse med en almindelig *O. vulgaris*, har 90 Par Sugekopper paa den tredie høire Arm, det andet, som er et meget lille, hjembragt af Prof. *Kröyer* fra Valparaiso, har kun 40 Par Kopper paa denne Arm; det store har en kun lidet udviklet Endedup, saaledes som *Chemitypien B* fremstiller det for *O. vulgaris*, hvorimod det mindre Exemplars hectocotyliserede Arm bærer en langstrakt, lancetdannet Endeplade med svage Tverrynker, og med Vinklen af den för omtalte Hudvold trukket op i en papilformet Spids (Fig. 4); fremdeles har den lille Han hine enkeltstaaende uforholdsmæssig store Sugekopper saavel paa Bug- og Rygarmene som paa Sidearmene, og disse sidste Arme ere ikke förere end de överste og nederste Par, medens den store Han kun har hine Sugekopper paa Sidearmene, der have en kjendelig Overvægt over de andre Arme. Da jeg nu tillige besidder en qvindelig Octopod, der slutter sig til den mindre, men mangler hine Sugekopper, synes jeg berettiget til at udtale min ovenstaaende Mistanke imod *O. Fontanianus*, men maa forbeholde mig en endelig Afgjörelse ved et rigeligere Materiale. Indtil da maa jeg raade Naturforskerne kun varsomt at optage den hele Gruppe af Octopoder, som *Gray* har villet samle ved en Karakter, der idetmindste for endel falder sammen med det hidtil givne væsentligste Artsmærke for *O. Fontanianus*; Hannerne af *Octopus vulgaris* ville, efter hvad vi foran have seet, komme i denne hans tredie Gruppe, medens Hunnerne bleve staaende i hans förste.*)

Et mandligt Individ af Slægten **Heledone** *Leach*, der er fra Middelhavet og, da den har en Cirrus over Öiet, altsaa snarest skulde være den almindelige *H. moschata Leach*, viser, at denne nærstaaende Slægt har en lignende Armudvikling, hvilken Tab. II, Fig. 5 frem-

chium copulator. Hos *D'Orbigny* finder jeg ikke nogen af Delene iagttaget; *Verany* har anseet Sugekoppernes Størrelse for noget tilfældigt, idet han vel rigtigheden anförer, at „Sugekopperne tiltage umærkelig indtil den 15de, der sædvanligen er den störste“, men derefter tilföier: „et souvent très disproportionnée avec celles, qui la touchent, surtout sur les bras de la 3ième paire“ l.c. p. 17.

*) *Gray*: Catalogue of the mollusca of the British Museum. pt. I. London. 1849. p. 14. Om den ligeledes i *Grays* tredie Gruppe staaende *O. oculatus D'Orb.* kan jeg idetmindste bevidne, at det kun er Hannerne, der have den meget store Sugekop paa Sidearmene.

stiller nøiere. Den *tredie höire* Arm er, som hos Arterne af Slægten *Octopus*, kortere og noget stærkere end den venstre; den bærer kun 64 Sugekopper, medens den modsatte har 93, altsaa næsten en Trediedel færre. En stærk Hudbrømme sees at begynde midt i Randen af den mellem fjerde og tredie Arm udspændte Hud, og følger derfra langs med Armen ud til Spidsen, hvor der findes en for Sugekopper blottet ejendommelig udviklet Endedel, som aabenbart modsvarer Octopodernes Dup eller mere skeebladagtige Plade, men som efter Længden er forsynet med flere ophøiede Hudfolder Fig. 5'. Det aftegnede Individ fortjener endnu Opmærksomhed derved, at de syv andre Arme i den yderste Del ikke ere besatte med Sugekopper, men med tvende Rækker af Hudblade, en Ejendommelighed, som jeg ikke har seet angivet for nogen *Heledone*, og som derfor satte mig en Tid lang i Tvivl, om jeg ikke mulig havde en fremmed og ubeskreven *Heledone* for mig. Da imidlertid tvende senere undersøgte mandlige Exemplarer*), hvoraf det ene idetmindste bestemt var fra Middelhavet, ligeledes manglede Sugekopperne i Spidsen af Armene og i deres Sted bare lignende Blade, medens jeg aldeles ikke har kunnet finde Spor af saadanne hos de mange qvindelige Heledoner fra Middelhavet, som jeg har undersøgt, antager jeg, at denne ejendommelige Udvikling af Armspidserne alene tilkommer Hannerne, og altsaa er et Kjønsmærke (see Fig. 5').

I denne Anskuelse bestyrkes jeg nu saa meget mere, som jeg hos en stor mandlig *Heledone* fra Bergen, der vistnok er *H. cirrosa* Lmk., finder aldeles tilsvarende Hud-dannelser i Armenes yderste Ender, medens flere Hunner, dels fra samme Localitet dels fra andre Steder af Norges Kyst og fra Færö, ikke vise Spor deraf. Imidlertid afvige disse Hudlapper hos sidstnævnte Art fra dem hos *H. moschata* deri, at de ere mindre blad- eller pladeformede, mere forlængede og tynde, næsten som Cirri eller Traade. Fig. 6 fremstiller et lille Partie af dem fra een af Armene, men rigtignok af et Exemplar, der var i en temmelig slap Tilstand.

Ligeoverfor den store Usikkerhed, der hersker i Erkjendelsen af Arterne indenfor denne Slægt, paa Grund af Mangelen paa ydre bestemte Kjendetegn**), turde disse Iagttagelser over Armspidsernes forskellige Udvikling hos de to Kjøn og hos forskellige Arter faae en veiledende Betydning, naar de blive udstrakte til alle de beskrevne Arter.

*) Hos disse Individuer havde den tredie höire Arm resp. 62 og 66 Sugekopper uddannede.

**) En Mangel, der er saa stor, at de Arter, som man har ment stode længst fra hinanden, angives væsentligen adskilte fra hinanden deri, at den ene havde en Cirrus over Öiet, den anden ikke (hvilken Cirrus dog mere eller mindre tydelig altid synes at være tilstede), medens de mere nærstaaende Arter aldeles ikke skulle være at adskille efter Spiritus-Exemplarer; smlgn. *Verany*, *Mollusques méditerranéens* p. 15: „car, je l'ai déjà dit, après la mort les deux espèces sont, si je peux m'exprimer ainsi, indéchiffrables.“

Ved Paavisningen af denne særegne Form og Omdannelse netop af *den samme* Arm hos *Octopus-* og *Heledone-*Hannerne, hvilken hos de mandlige Individuer af Slægterne *Argonauta* og *Tremoctopus* uddannes til en sig løsnende og affaldende Overbringer af Sæden, og ved de umiskjendelige Overensstemmelser, der igjen ere mellem *Octopus-* og *Heledone-*Armenes Uddannelse og de Forhold, jeg ovenfor har beskrevet hos de mandlige Decapoder *), anseer jeg det ikke længere nogen Tvivl underkastet, at alle disse Udviklinger høre sammen i een Klasse, og alle have væsentlig det samme Formaal, nemlig at føre Spermatophorerne eller den i disse ejendommelige Sædbösser indeholdte Sædmasse over paa Hunnen eller maaskee paa Æggene. At, hvis denne Forudsætning er rigtig, de særegne Tillempninger, hver Slægt saa at sige frembød, have deres bestemte Betydning og betinge ligesaa mange forskellige Maader, paa hvilke Befrugtningen gaaer for sig, betvivler jeg heller ikke, men hvilke disse i det Enkelte ere, maa man overlade til iagttagelsen i den frie Natur. For at lede denne paa Spor i visse Retninger, skal jeg i et senere Møde i Selskabet tillade mig at gjengive de Oplysninger, som Spiritusexemplarer have givet mig, da det af disse idetmindste vil sees, at Overførelsen af Spermatophorerne skeer paa en meget forskjellig Vis, og at den egentlige Befrugtning af Æggene hos mange maa foregaae paa en uventet og meget besynderlig Maade.

Förend jeg gaaer over til nogle almindelige Bemærkninger, til hvilke disse iagttagelser give Anledning, vil jeg endnu tilføje en nærmere Beskrivelse af en aldeles fuldstændig *Hectocotylus*, eller en saadan Arm, der er bestemt til ikke blot at overføre Sæden, men til at falde af og hæfte sig fast paa Hunnen med den hele Sædmasse; jeg gjør dette saa meget hellere, som man hidtil kun kjender Dannelsen af *Hectocotylen* hos de større paa dybere Vand levende Arter af *Tremoctopus*, *T. violaceus* og *T. Carenæ*, derimod ikke hos de mindre, oceaniske og nærmere Overfladen levende Arter af denne Slægt, for hvilke man maaskee foreløbigen endnu kunde bevare det *D'Orbignyske* Navn *Philonexis*, og det er netop een af disse smaae oceaniske Arter, nemlig *Ph. Quoyanus D'Orb.**)*, hos hvilken jeg har haft Leilighed til at iagttage *Hectocotylen*.

Hos *Philonexis Quoyanus* findes *Hectocotylens* Udvikling deri at afvige fra den bekjendte hos *T. Carenæ*, at den ikke gaaer for sig i en stillet Hudpose, men i en stor og rummelig Hudsæk, der ligger dybere end Armens Rod, og indtager væsentlig samme

*) Hos en af mine *Rossiahanner* fandt jeg to slappe Sædbössehylstre imellem Armens Hudfolder.

**) Skulde det senere vise sig, at *Ph. semipalmatus Owen* ikke er synonym med den *D'Orbignyske* Art, vil min maaskee snarest blive *semipalmatus* efter *Owens* Afbildning. En Han tilligemed 3 Hunner blev taget af Prof. *Reinhardt* under 22° 4' n. B. og 24° 40' v. L.

Plads, som de store Poser, i hvilke Tentaklerne hos Slægterne *Sepia*, *Rossia* o. fl. mere eller mindre fuldstændigen kunne drages tilbage og optages. Figur 7, som fremstiller et mandligt Exemplar af denne Art i tredobbelt Størrelse af den naturlige, viser strax, at Hannen kun har 7 Arme, der alle ere regelmæssig udviklede, og at den Arm, som mangler, netop er den høire Arm af tredje Par. Ved nærmere Betragtning sees det imidlertid, at Stedet, hvorpaa denne høire Arm skulde sidde, er ligesom ophovnet, og at ved denne Opsvulmning baade fjerde Armpar og Tragten ere trykkede ikke saa lidt over imod venstre Side. Under en Lupe bliver man let vaer, at Aarsagen til denne Stedændring er en meget lang sammenrullet Arm, der indtager Rummet mellem Tragten, Öiet og Armens Rod og som kun er dækket med en saa tynd og gjennemsigtig Hud, at man uden Vanskelighed kan med Öiet følge Armens Böining og skjelne dens fintfryndsede Rande og de enkelte Sugekopper, der vende ud imod Huden, hvilke imidlertid paa Grund af Armens Sammenrulingsmaade kun ere faa. Paa denne tilhyllende Hud har jeg ikke været istand til med Lupen at opdage enten nogen virkelig Aabning, hvorigjennem Armen kunde komme frem, eller nogen Linie eller Indtryk, der kunde antyde, hvor en Spaltning senere vilde finde Sted, saaledes som man kjender det hos *T. carenæ*; men maaskee vilde dette paa det friske Exemplar have været tydeligere. Ved at aabne Hudsækken med et Snit af en skarp Kniv, var det let at drage den mærkværdige Hectocotylus-Arm frem. I denne fremdragne Tilstand fremstiller Fig. 8 den. Selv var den aldeles *farvelös* i hele sin Udstrækning, ligesom de hidtil iagttagne Hectocotylar af *Argonauta* og *Tremoctopus*, men paa den dækkende Hud fandtes enkelte Chromatophorer. Dens Længde overgaaer flere Gange den tilsvarende Arm paa den modsatte Side af Dyret, den er endogsaa længere end de meget lange to første Par, der iøvrigt udmærke denne Art, og den bærer ikke færre end 33 Par Sugekopper, hvilket ligeledes er et større Antal end det, nogen af de lange Arme bære. Disse Sugekopper ere næsten ligestore i hele Armens Længde, ligesom ogsaa Armen omtrent er ligebred helt igjennem. Ude i Spidsen svulmer Armen op til en sugekoplös, næsten pæreformet Del, og langs med den ene Side af denne Opsvulmning öiner man svagt en Fure og en Hudfold, hvilken sidste synes at kunne forfølges et kort Stykke ned paa Armen. Ved Grunden af Opsvulmningen og lige ved den yderste Sugekop af Armen udspringer en lang Pidsk eller Traad af 55^{mm} Længde, og dennes Roddel synes ligesom omgivet af en tynd Skede. — Endnu er at mærke, at paa Rygsiden bærer denne Hectocotyl langs med hver Siderand i et Længdebelte fine Hudpapiller, der ere tætstillede og paa sine Steder staae i flere tætte Rækker; det var disse Papiller, der gave Armen sin fryndsede Rand i dens sammenrullede Tilstand, og det maa ogsaa være dem, der bleve betragtede som Gjæller, medens Hectocotylen blev anseet for en selvstændig mandlig Organisme. Spor af nogen Ryghulhed, der havde en ydre Aabning, har jeg ikke kunnet finde paa dette Exemplar; men denne skulde jo ogsaa dannes væsentligen af

den dækkende Hud, naar Armen naturligen og af sig selv oprulledes, en Udviklingsmaade, der ingen Vanskelighed gjør for de hidtil iagttagne Arter, men om hvilken man imidlertid vanskeligen her kan gjøre sig et klart Begreb, paa Grund af den omsluttende Sæks Form og Stilling. Det maa i den Henseende erindres, at den eneste kjendte Hectocotyl, til hvilken min Form i Manglen af Ryghule og Tilstedeværelse af „Gjæller“ slutter sig, er den paa Hunnerne af *Tremoctopus violaceus* af *Kölliker* fundne og beskrevne, men hvis Udvikling man endnu ikke kjender, da man hidtil ikke har kunnet finde Hannerne til denne Cephalopod. *)

At denne Hectocotyls blæreformig eller pæreformig opsvulmede Endedel modsvarer den oftnævnte Endeplade eller Endedup hos *Octopus* og *Heledone*, har forekommet mig sandsynligt, og ligeledes, at den lange Traad eller „flagellum“, der findes hos alle Hectocotyler og hos dem alle udspringer paa samme Sted, nemlig hvor Vinklen af den hos *Octopus* og *Heledone* beskrevne Hudvold ligger, kunde være netop Spidsen af hin Vinkel, der var blevet mere udtrukket og forlænget (smlgn. Fig. 4 d); kun maatte den da ikke være nogen Axedel. Det har ogsaa forekommet mig rimeligt, at den muskulöse Hüdrand, der paa den hectocotyliserede Arm hos *Octopus* og *Heledone* danner den beskrevne Rende eller Halvkanal, men som iøvrigt kun er en eiendommelig Uddannelse af den Hud, der i en større eller længere Strækning følger langs med Armene hos alle Octopoder, kunde være netop den samme Hud, der hos *Argonauta* og *Tremoctopus Carenæ* indsvöber hele Hectocotylen i dennes indrullede Tilstand, og som ved Armens senere Udkrængning, ifølge de af *Verany* og *Vogt* offentliggjorte Iagttagelser, tillige kommer til at danne en Ryghule ved Armens Rod, medens denne Rende med Hensyn til sin Betydning snarere kommer til at modsvare den til Sædmassens Modtagelse og Overførelse bestemte indre Kanal i Rygsiden af Hectocotylen. **). Men alt dette er imidlertid kun Antydninger. Jeg maa nöies med at have i Almindelighed paavist alle de her beskrevne Dannelser og Overensstemmelsen i

*) Denne Overensstemmelse imellem Hectocotylerne til de to Arter, der have Svømmehuden saa stærkt udviklet imellem de to överste Par af Armene, kan foreløbigen tjene til Stötte for en anden Fordeling af Arterne under de to Slægtsnavne *Tremoctopus* og *Philonexis*, omtrent saaledes som *Gray*, *Mollusca of the british Museum* S. 24-27, har forsögt det.

***) Jeg henviser forövrigt til de senere Aars om de tre bekjendte Arter af Hectocotyler allerede rige og interessante Litteratur, og da især til:

Kölliker. Berichte von der königl. zootomisch. Anstalt zu Würzburg. 1849.

Verany. Mollusques méditerranéens. 1851. Pl. 41. p. 126-28.

Heinr. Müller, Zeitschrift für wissenschaft. Zool. 1853. S. 1-35 og S. 346-358. Taf. I. (cfr. Verhandl. der physikalisch-medicinisch. Gesellsch. zu Würzburg. 1851. og Ann. d. scienc. natur. Tom. XVI. 1851 — udk. 1852).

Verany et C. Vogt. Annales des scienc. naturelles. Tom. XVII. 1852 (udk. 1853). p. 148-185. pl. VI, VII, VIII, IX.

Leuckart. Zoologische Untersuchungen III, 1854, S. 91-109. Taf. II. f. 19-22 (sml. *Heinr. Müller*. Verhandl. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg 1854. S. 332).

disses Betydning for Dyret, og idet jeg derfor overlader til Mænd med et rigeligere Materiale og fremfor alt til de ved selve Havet, og navnlig ved Middelhavet, boende Naturforskere, der ere heldige nok til at kunne saagodt som dagligen iagttage disse Dyr i Naturen, at gennemføre Sammenligningen i alle dens Enkeltheder, vil jeg til den ovenfor givne Række af Iagttagelser endnu kun knytte de almindelige Bemærkninger, til hvilke disse for Öieblikket især synes mig at give Anledning.

For det første vil det da, efter min Mening, af disse Iagttagelser klart fremgaae, at *Hectocotyldannelsen* hos Slægterne *Argonauta* og *Tremoctopus* langt fra er et saa paradox Phænomen, som det har forekommet Naturforskerne, eller træder saa pludselig og uanneldt op, som det i Begyndelsen syntes og som hidtil er blevet antaget. Meget mere see vi, at det ved første Öiekast afstikkende og fremmede Forhold, som overalt i Naturen, saa ogsaa her, forberedes ved og udvikler sig igjennem en Række Overgange. Det viser sig kun at være det paa enkelte Steder stærkere Udtryk for, hvad der mere eller mindre tydeligen alt findes udtalt paa en Mængde andre Punkter i Nærheden. *)

Man har allerede oftere i Betragtningen af *Hectocotylforholdet* hos *Argonauta* sammenlignet den her stedfindende Forandring og Omdannelse af et Redskab, der oprindeligt er i Bevægelsens og Ernæringens Tjeneste, til et Redskab for Forplantningen, med den Forandring i Form og Virksomhed, som Palperne undergaae hos de mandlige Ædderkopper, idet visse Dele af dem omdannes til skeformede Redskaber, der benyttes til Sædens Udtagelse og Overførelse paa Hunnerne. Ligesaa nær, eller maaskee noget nærmere end denne af *Leuckart*, *Owen*, *v. Siebold* og Flere allerede benyttede Analogie synes mig dog den at være, der findes hos saa mange Hanner blandt de decapode Krebs, hos hvilke et Par af Baglivets Lemmer ere formede som mere eller mindre fuldstændige Render, eller den, som forekommer hos de mandlige Rokker og Haier, hos hvilke det er Bugfinnerne, og altsaa et virksomt Bevægelsesredskab, der i den ene Side omdannes til store Ledningsrør for Sæden. I begge Tilfælde ville Redskaberne nærmest modsvare Dannelsen hos *Octopus* og *Heledone*. Tænke vi os disse lange for Sædoverførelsen dannede hule Render ved Copulationen blive tilbage hos Hunnen, have vi Forholdet hos *Argonauta*. At Dele af det mandlige Legeme, bestemte til den egentlige Insemination eller Sædens Indbringelse i de kvindelige Forplantningsredskaber, under denne Indbringelse løsnes og blive i Hunnen, er maaskee iøvrigt ikke uden Exempel; thi hos mange Insekter angives

*) Den hele Udviklingsrække i disse Forhold hos Blæksprutterne har sin Lighed med den, som jeg har antydnet i Opfostringen indenfor Frøernes og Tudsernes Orden, i hvilken aabenbart *Alytes-obstetricans*-Hannens Omsorg for Æggene har sit Udspring fra den fødselshjælpende Bistand, alle Arterne yde deres Hunner.

idetmindste et Forhold, der i den Henseende er et fjerntstaaende Analogon; men hos de mandlige Insekter, hvis Liv er afsluttet med den første og eneste Parring, kan der naturligvis ikke blive Tale om nogen Gjenvæxt eller Reproduction af de tabte Dele.

At det iøvrigt netop er *Octopodslægter*, der give os Exemplet paa en beregnet Regeneration af den under Parringen tabte Arm, fortjener forsaavidt Opmærksomhed, som man herved mindes om en Forskjellighed imellem Octopoder og Decapoder, der ikke er uvæsentlig, men hidtil vistnok ikke tilstrækkelig fremhævet. *Decapoderne synes nemlig aldeles at mangle Evnen til ved Gjenvæxt at erstatte tilfældige Beskadigelser af Armene eller de tabte Dele af disse, medens Octopoderne i høieste Grad besidde denne Evne*, og synes at lade deres for saa mange Fjender udsatte og efterstræbte Arme gjenvoxe med samme Lethed og Hurtighed, som f. Ex. Søstjerneerne deres.

Iblandt talrige Octopoder har jeg ikke seet en eneste med afbidte eller beskadigede Arme, uden at en Gjenvæxt allerede forberedtes, var skredet mindre eller mere frem, eller endog var fuldendt, og det undertiden paa de fleste af Armene.*) Paa flere end et Hundrede Decapoder, som jeg i dette Öiemed har undersøgt, har jeg derimod ikke fundet Spor af nogen Gjenvæxt, om jeg end nu og da fandt baade smaa og store Partier af en enkelt Arm tabt og Saarfladerne lægte og helede.

*) Jeg har seet kvindelige Individuer, hvis Arme, alle otte, havde været tabte, men som nu vare voxne ud igjen, mere eller mindre fuldstændigen; og jeg har seet en Han, hos hvilken det samme gjaldt de syv Arme, idet kun den hectocotyliserede Arm var forbleven ubeskadiget; om heri var noget Tilfældigt, eller om Octopoden virkeligen ikke saa meget udsætter denne sin eiendommelige Arm for Fare, maa jeg lade ubesvaret; men det fortjener dog at bemærkes, at, medens i Reglen hver Octopod har een eller et Par reproducerede Arme, saa har dog ingen af de mange Hanner, jeg har undersøgt, frembudt denne Arm i en beskadiget eller erstattet Tilstand.

Det er ikke blot i Retningen af Armens Axe, at Reproductionen gaaer saa let for sig; ogsaa en enkelt Sugekop eller en Gruppe af Kopper, som Fjenderne have bidt ud af Siden eller Grunden af Armene, voxer ud igjen med den største Lethed

Jeg har allerede i det Foregaaende gjort opmærksom paa Mistydningen af *Aristoteles*, naar man har villet forstaae ham saaledes, som om han ved sine Skildringer af Forplantningsforholdene hos hans Polypus skulde have havt en Hectocotylusdannelse for Öie, som den vi nu kjende hos *Argonauta* og *Tremoctopus*. Her synes mig nu at være Stedet til saavidt muligt at standse i dens Fart en anden Misforstaaelse, der staaer i Forbindelse med den foregaaende. *Roulin* (Ann. des scienc. Tom. XVII, p. 189-190) antager nemlig, at det er Iagttagelsen af slige mandlige Octopoder, fra hvilke Hectocotylen har løsnet sig, og som saaledes have tabt den ene Arm, der har fremkaldt det hos *Aristoteles* anførte Sagn, at Octopoden til visse Tider, navnlig om Vinteren, naar den trækker sig mere tilbage i sine Huler, afgnaver sig selv sine Arme, og den Anskuelse hos *Aristoteles* — med hvilken han vil gjøre Rede for Sagnets Oprindelse —, at det er graadige Aalfisk, der afbide Dyrets Arme. Hvad der ligger til Grund for Sagn og Forklaring er naturligvis hverken mere eller mindre end hine hyppige og iöinefaldende Beskadigelser hos den almindelige Octopus, og disses Reparationer, og *Aristoteles*'s Forklaring er rigtig, da man finder Murænerne's Mave fyldt med afbidte Stykker af Armene: — „Ego vero“, siger den fortræffelige *Belon*, „cum apud Epidaurum semel Murænas secarem, earum ventriculos cirrhos polyporum refertos comperi“ [*Petr. Bellonii* (Cenomani) de Aquatilibus, Libri duo. Parisiis 1553, p. 331].

Af de forskjellige beskrevne Former for det i Forplantningens Öiemed omdannede Armpar fremgaaer det, at der er en umiskjendelig Sammenhæng mellem den Stilling og Udstrækning, det omdannede Partie af Armen indtager, og den naturlige Gruppe, til hvilken den vedkommende Cephalopod hörer. Dette udtaler sig især tydeligen, naar man schematisk stiller de beskrevne Forhold ligeoverfor den *D'Orbignyske* Inddeling af Cephalopoderne.

| | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| | } <i>venstre</i> | <i>tredie Arm, en Hectocotylus</i> ¹⁾ (feminæ polyandræ!) | | | | | | |
| „ <i>Philonexidæ</i> “ | | | | | | | | |
| Octopodes | } <i>höire</i> | <i>tredie höire Arm, hectocotyliseret</i> ²⁾ (feminæ monandræ?). | | | | | | |
| | | | „ <i>Octopidæ</i> “ *) | | | | | |
| Decapodes | } <i>förste venstre Arm, hectocotyliseret.</i> | <i>fjerde venstre Arm, hectocotyliseret</i> | | | | | | |
| | | | „ <i>Myopsidæ</i> “ | | | | | |
| | | | } <i>(med höire, kun i Midten)</i> | <i>(i Spidsen)</i> | | | | |
| | | | | | } <i>(alene, i hele Længden)</i> | <i>(i Spidsen)</i> | | |
| | | | | | | | } <i>(ved Grunden).</i> | <i>(i Spidsen)</i> |
| | | | | | | | | |
| „ <i>Oigopsidæ</i> “ | | | | | | | | |
| } <i>ingen hectocotyliseret Arm hidtil iagttaget.</i> | | | | | | | | |
| | | } <i>(i hele sin Udstrækning).</i> | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Denne Sammenstilling giver tillige et meget talende Vidnesbyrd om, at der maa være noget naturligt i *D'Orbignys* Sondring af de tiföddede Blæksprutter i de to store Hovedgrupper: „*Myopsides*“ og „*Oigopsides*“, skjönt man hidtil ikke har været synderlig tilbøielig til at optage dem. Ved Forskjelligheden i Forplantningens Forhold viser navnlig Slægten *Ommatostrephes D'Orb.* sig endnu mere berettiget til at fjernes langt fra Slægten

*) Den fra de övrige Octopoder aldeles afvigende Form *Sciadephorus Mülleri Eschr. (Cirroteuthis)* anfører jeg ikke her; jeg har vel undersøgt 4 Hanner og har ikke fundet noget Spor til de hos *Octopus* og *Heledone* paaviste Dannelser af Armen, men tör dog ikke paastaae med Sikkerhed, at ikke sligt var at finde paa de levende Exemplarer. Denne Slægts eiendommelige Consistents gör, at Formen af alle Delene forandrer sig meget i Spiritus. — Som noget ret Paafaldende maa jeg bemærke, at mine fire mandlige Exemplarer havde et vist Partie af de smaa Sugekopper paa Armens nedre Trediedel ligesom udkrængede, og altsaa dannende smaa brikformede Flader, hvilket Udseende derimod ingen af mine Hanner fremböd. Om heri muligen kunde være et Kjønsmærke kan jeg ikke sige. — Slægten synes at danne en egen Familie af Octopoder, skjönt man af mine her givne Undersøgelser vil see, at den nu knyttes til *Heledone* ikke blot ved den enkelte Række af Sugekopper, men ved de Cirri, jeg paaviste i Armspidsen hos *Heledone* og som synes at svare til dem hos *Sciadephorus* i den störste Del af Armen.

¹⁾ affaldende, farvelös, udvikles i en Sæk.

²⁾ vedblivende, farvet, udvikles frit.

Loligo, indenfor hvilken selv nyere Malacologer, som *Verany* og *Troschel*, vedblive at stille den. Naar *D'Orbigny* gjentagende fremhæver, at hans *Philonexis*- eller *Tremoctopus*-Slægt fjerner sig væsentligen fra *Octopus*, under hvilken dens Arter før vare blevne indordnede, og slutter sig nærmest til *Argonauta*, saa vise ogsaa de ovennævnte Forplantningsforhold dette fuldeligen, og det er i den Henseende ganske interessant at bemærke, at den formentlige *Octopus*, hos hvilken *Verany* havde beskrevet den fuldkomne Hectocotyludvikling, viste sig at være en *Philonexis* eller *Tremoctopus*, nemlig *O. Carenæ Veran.* Finder end saaledes *D'Orbignys* Inddeling i større Grupper megen Bekræftelse ved de ovenfor beskrevne Forhold, saa turde disse dog indeholde flere Vink om en maaskee naturrettigere Begrænsning af enkelte Familier, og dette gjælder navnlig med Hensyn til Slægten *Sepias* Sammenstilling med *Rossia* og *Sepiola*, hvilken ogsaa har forekommet Mange mindre naturlig. De negative Karakterer, der bandt disse tre Slægter sammen ligeoverfor de øvrige Myopsider, have allerede tabt noget af deres Styrke derved, at Mangelen af Tømmer paa Tragten blev erkjendt hos den lille Slægt *Loliolus* af *Loligofamilien*. Retten til paa denne Maade, som her er skeet, at anvende den hectocotyliserede Arm som en Maalestok for den naturlige Sammenstilling af Formerne, ligger i dennes Betydning for den hele Forplantning. Det vilde være utænkeligt, at den forskjellige Optræden af denne Uddannelse snart paa det ene, snart paa det andet Armpaar, snart paa højre og snart paa venstre Side, snart i Spidsen af Armen og snart ved Grunden o. s. v. ikke skulde betinge ligesaamange Forskjelligheder i Stedet og Maaden, paa hvilke Sædmasserne anbragtes paa Hunnerne, og forsaavidt som det synes, at Sæden neppe uvilkaarligen eller mekanisk, men ved bevidste Bevægelser udstødes eller udgydes paa Æggene, da endogsaa i selve Befrugtningsmaaden. Hvad en simpel Eftertanke i den Henseende giver os, bekræftes ogsaa ved lagttagelserne. Sædmasserne findes virkeligen anbragte paa meget forskjellige Steder og under meget ulige Forhold, noget jeg skal fremstille korteligen i en anden Afhandling, af hvilken jeg her kun skal forudskikke det almindelige Resultat, at Slægterne *Sepia*, *Sepioteuthis* og *Loligo*, altsaa alle de, der have den venstre Bugarm omdannet, anbringe Sædmasserne paa den indvendige Side af Hunnernes Læber (*membrane buccale D'Orb.*), hvilke derfor ogsaa i dette Oiemed synes særlig udrustede, *hvorimod jeg aldrig hos nogen af de andre Decapoder har fundet Sæden heftet til dette Sted*, men fundet den paa forskjellige Steder af Kappen eller Indvoldene, hos *Ommatostrephes* f. Ex. dybt inde i Kappenhulen i Ryggens Midtlinie. Til Sammenligning med hvad her er meddelt om *Sepia* og *Loligineerne*, bør det erindres, at Anatomien af de to mandlige *Nautil*exemplarer*) har vist en stor Forskjel i Udviklingen af særegne Læbedele paa de to Sider af Dyret, medens Lignende ikke findes hos de kvindelige Individuer.

*) *C. Van der Hoeven* i Tijdschrift voor de Wis- en Natuurk. Wetenschappen. I. Deel. 1848. S. 67-75. Pl. I. Fig. 1-3. og Transactions of the Zoological Society, 1850. p. 21-29, pl. 5, 6, 7, 8.

Uagtet de foranførte ydre Kjønnsforskjelligheder altsaa baade have vist sig tydelige og vigtige, ere de dog hidtil ikke blevne opfattede af Naturforskerne, noget, hvorom idetmindste de fleste af disse efter Læsningen af det Foranstaaende ville være enige med mig. Til en tydeligere Anskuelse af denne Mangel ved vor nuværende Kjendskab til Cephalopoderne vil det imidlertid neppe være overflødigt — men fra den anden Side haaber jeg, at det til dette Öiemed ogsaa vil ansees for aldeles tilstrækkeligt — at anføre tvende Yttringer om disse Forhold fra den allerseneste Tid; de ere fra ifjor og fra iaar og ville efter min Mening fuldeligen vise Kundskabernes Status til den Tid, da de bleve nedskrevne. I den nye Udgave af „Lectures on comparative Anatomy and Physiology. London 1855“ har saaledes den beröimte engelske Anatom, Professor *Owen*, ikke andre Forhold hos Octopoder og Decapoder at stille ved Siden af de ofte omtalte ydre Kjønnsafvigelser hos *Argonauta*, end fölgende: „In the Calamary (*Loligo vulgaris*) the gladius of the male is one fourth shorter, but is broader than that of the female. The sepium of the Cuttle (*Sepia*) shows a similar, but not so much, sexual difference in its proportions“ p. 628, og kjender altsaa af saadanne Træk kun det efter Kjönnene bredere eller smalere Rygskjold. Endnu mindre har Professor *Leuckart* at stille ved Siden af disse *Argonautaens* og *Tremoctopodens* Kjønnsforhold; thi i de i disse Dage modtagne: „Nachträge und Berichtigungen zu dem ersten Bande von *J. van der Hoevens* Handbuch der Zoologie“ Leipzig 1856, von *Rud. Leuckart*, finder jeg, at denne ved sine Sammenstillinger af Dyrenes Kjønns- og Forplantningsforhold bekjendte Forfatter ytrer i Anledning af hine to Slægter: „Unter den übrigen Schnecken sind bis jetzt noch keine Fälle eines geschlechtlichen Dimorphismus beobachtet, denn die von *Van der Hoeven* hervorgehobene, und (laut brieflicher Mittheilung) neuerdings bestätigte Verschiedenheit der Tasterbildung bei dem männlichen Nautilus, . . . , kann doch kaum dem sonderbaren Verhalten jener Cephalopoden an die Seite gesetzt werden.“

Jo mere nu iövrigt disse Forhold have været oversete, jo nærmere ligger det Spørgsmaal, hvorledes de have kunnet undgaae Opmærksomheden, og til Svar herpaa maa jeg anføre, at jeg antager, at de virkeligen oftere maae være blevne bemærkede af Naturforskerne, men at disse maae have anseet dem for *sygelige Udviklinger* eller for *tilfældige Beskadigelser*, af hvilke en Regeneration endnu ikke havde udsløttet Sporene. At *D'Orbigny* saaledes har tolket som Sygelighed, hvad der, efter min Mening, er Tegnet paa de forplantningsdygtige Hanner hos *Sepiolaslægten*, har jeg allerede omtalt, og at den korte hectocotyliserede *Octopod-* og *Heledone-*Arm er bleven anseet for en beskadiget eller mutileret Arm, hvis tabte Endedel endnu ikke var udvoxet, mener jeg, gaaer tydeligt nok, om end middelbart, frem af de talrige Figurer af disse Dyr, som ere i Videnskabens Besiddelse; ikke en eneste af disse har jeg hidtil kunnet finde med en saadan mandlig Arm, og da det dog er utænkeligt, at navnlig af saa mange, paa saa forskjellige Steder og til saa forskjellige Tider aftegnede Octopoder, hvis Hanner have forekommet mig at være idetmindste lige saa hyppige som Hunnerne, ikke enkelte skulde have

været mandlige, maa Tegneren eller Naturforskeren med hjælpende Haand have gjengivet Dyret den det formentligen tilkommende Symmetrie. Dette Sidste gjælder ogsaa hvad den venstre Arms Form paa de mandlige Loliginer og Sepier angaaer, og det saameget mere, som dog flere af disse Figurer efter Text og Underskrift fremstille netop Hannerne, medens Armene ere gjengivne symmetriske. Ved Decapoderne møder der imidlertid hyppigen et Tilfælde, som ved Opfattelsen af den symmetriske Udvikling kan have virket vildledende, idet nemlig større Strækninger af Sugekopper paa Armene, og navnlig i Spidsen af disse, ofte findes at være afbidte under Dyrets voldsomme Bevægelser og Anstrængelser, naar det mærker sig fanget eller bragt i stor Fare, og med saadanne for Sugekopper blottede Partier kunde den omdannede, papilbærende Del af Armen hos en *Loligo* eller *Sepioteuthis* nok forvexles idetmindste ved en mere overfladisk Betragtning. *)

De foranstaaende Ytringer maa kun forstaaes om Nutidens Kjendskab til disse Forhold, og det maa vel bemærkes, at en fjern Oldtid kjendte dem ikke saalidt bedre. At *Aristoteles* og maaskee *Plinius* vare af Middelhavets Fiskere blevne underrettede om *Octopus*-slægtens ene eiendommelige Arm, derpaa har jeg ved denne Slægt henledt Opmærksomheden, og ligeledes paa den Kjendsgjerning, at de vidste hvortil denne Arm anvendtes.

Da det Spørgsmaal saa let paatrænger sig, hvor tidlig i Dyrets Liv denne Uddannelse af Armen til et Redskab i Forplantningens Tjeneste indtræder, og hvorvidt denne altid befinder sig paa samme Stadium eller maaskee undergaaer Forandring imod Forplantningstiden, da maa jeg til Slutning endnu tilføie, at de talrige Exemplarer, jeg har undersøgt med Hensyn hertil, ikke have givet mig Anledning til at formode, at der skulde foregaae nogen Forandring enten efter Aarstiden eller efter Alderen. Selv mine mindste Exemplarer af en Art have vist mig Forholdet paa samme Maade som de største, og jeg føler mig fristet til at antage, at den mandlige Unge til de forskjellige Slægter og Arter forlader Ægget allerede udrustet med *den* hectocotyliserede Arm, der efter dens Slægt og Art tilkommer den. Som Tilhænger af den Lære, at Kjønnet ikke er noget, der efterhaanden uddanner sig, men allerede er oprindelig tilstede ved de første Bevægelser i Ægget, vilde det have været mig kjært, om jeg ved directe lagttagelser havde kunnet paavise, at Ungen til Cephalopoderne forlader Ægget med sit ydre Kjønsmærke; men der har kun tilbudt sig Leilighed for mig, at undersøge Ungerne af een Art, nemlig af en *Rossia*, i Ægget, og alle disse, som hørte til eet og samme Kuld, have forekommet mig at være af samme Kjøn, det qvindelige.

*) Saavel hos *Loliginer* som *Ommatostrepher* og *Onychoteuther* har jeg truffet Mundhule og Svælg fulde af Sugekopper og Hornringe eller Hornkroge, der aabenbart tilhørte selve Dyret, og hvis Plads paa Armene endnu kunde bestemmes. Det vil deraf sees, at man, fordi enkelte saadanne Hornringe eller Kroge findes i Maven, maa være varsom med at angive Cephalopoder som disse Dyrs Fødemiddel; findes derimod Stykker af Næbene, af Rygskjoldet og Öielindserne, som jeg oftere har fundet det hos visse Former, da kan ingen saadan Mistydning indtræffe.

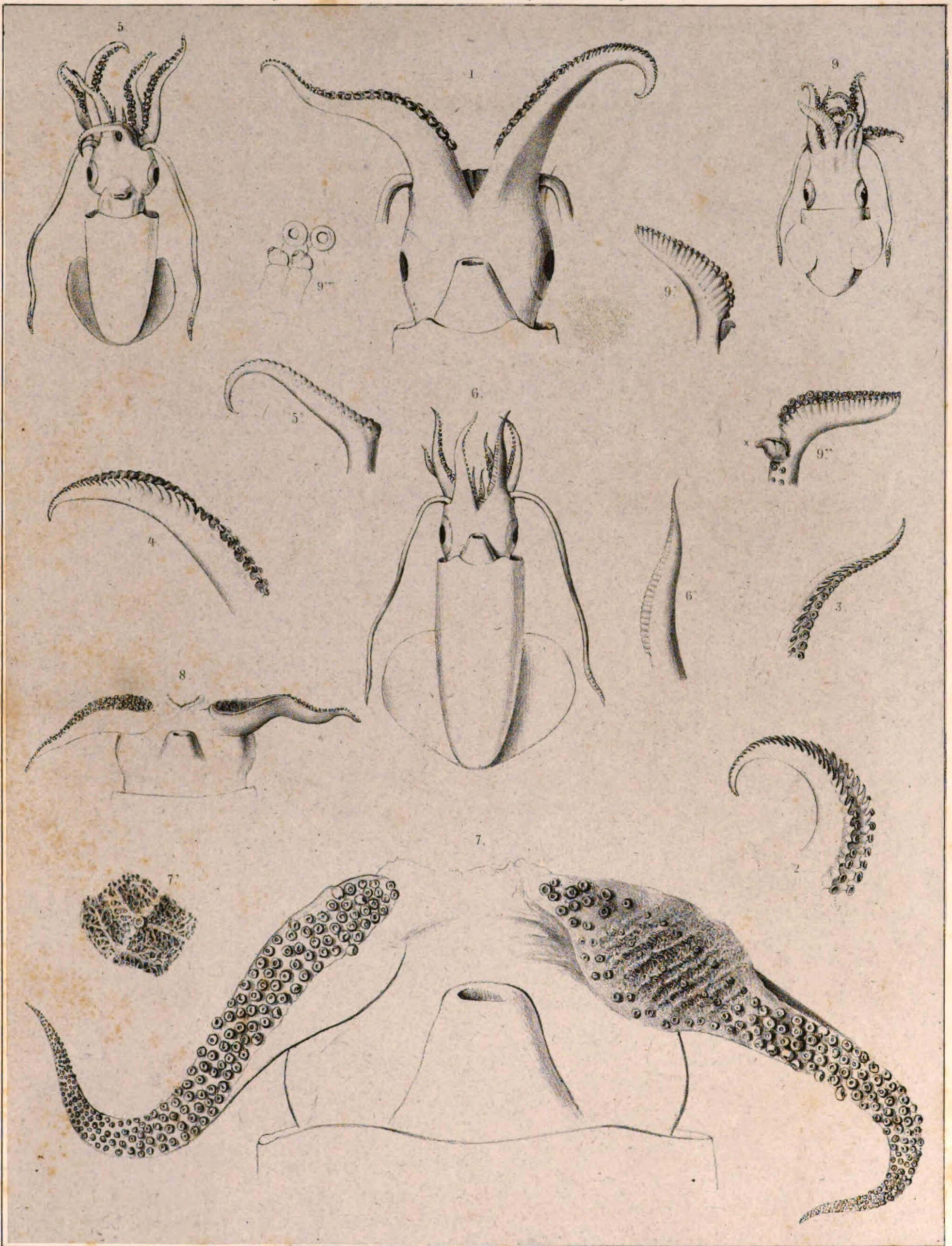
Forklaring af Tavlernes Figurer.

Tavle I oplyser den hectocotyliserede Arms (*brachium copulator*) Stilling og Form hos de decapode Cephalopoder, og navnlig fremstiller:

- Fig. 1. *Loligo media* Linn. ♂. Hovedet med de to Bugarme, for at vise, at *fjerde venstre* Arm er papilbærende og har smaa Sugekopper i Forhold til den høire Arm. Noget forstørret.
- Fig. 2. *Loligo Forbesii* Stp. ♂. Den papilbærende Spidse af *fjerde venstre* Arm. Naturlig Størrelse.
- Fig. 3. *Loligo gahi* D'Orb. ♂. Spidsen af *fjerde venstre* Arm; Sugekopperne ere kun paa den ene Side omdannede til Papiller. 2 Gange forstørret.
- Fig. 4. *Sepiotheutis sepioidea* Blv. ♂. Spidsen af *fjerde venstre* Arm.
- Fig. 5. *Loliolus typus* Stp. ♂ } i nat. Størrelse, for at vise denne nye Slægts almindelige Udseende, og den
- Fig. 6. *Loliolus affinis* ♂ } mærkelige Form af den *fjerde venstre* Arm, der mangler alle Sugekopper.
- 5' } Denne Arm to Gange forstørret.
- 6' }
- Fig. 7. *Sepia officinalis* Linn. ♂. Bugarmene, for at vise den eiendommelige Uddannelse af *fjerde venstre* Arm og dennes Forskjel fra høire. Naturlig Størrelse.
- 7' Et lille Partie af Hudgruberne paa den omdannede Del 3 Gange forstørret.
- Fig. 8. *Sepia inermis* van Hass. ♂. Et lignende Partie, for at vise *fjerde venstre* Arms Forhold ogsaa her.
- Fig. 9. *Sepiola Rondeletii* D'Orb. ♂. Dyret i naturlig Størrelse, for at vise *første venstre* Arms naturlige Størrelse og Overvægt over de andre.
- 9' Denne Arm seet fra Rygfladen.
- 9'' Samme Arm seet fra Bugfladen. + antyder en egen Hudtud, } omtr. 3 Gange forstørret.
- 9''' Et Par Sugekopper af begge Rækker paa denne Arm, for at vise deres Stilling. Meget forstørrede.

Tavle II oplyser fremdeles den hectocotyliserede Arms (*brachium copulator*) Stilling og Form hos Decapodslægten *Rossia*, samt hos de octopode Cephalopoder.

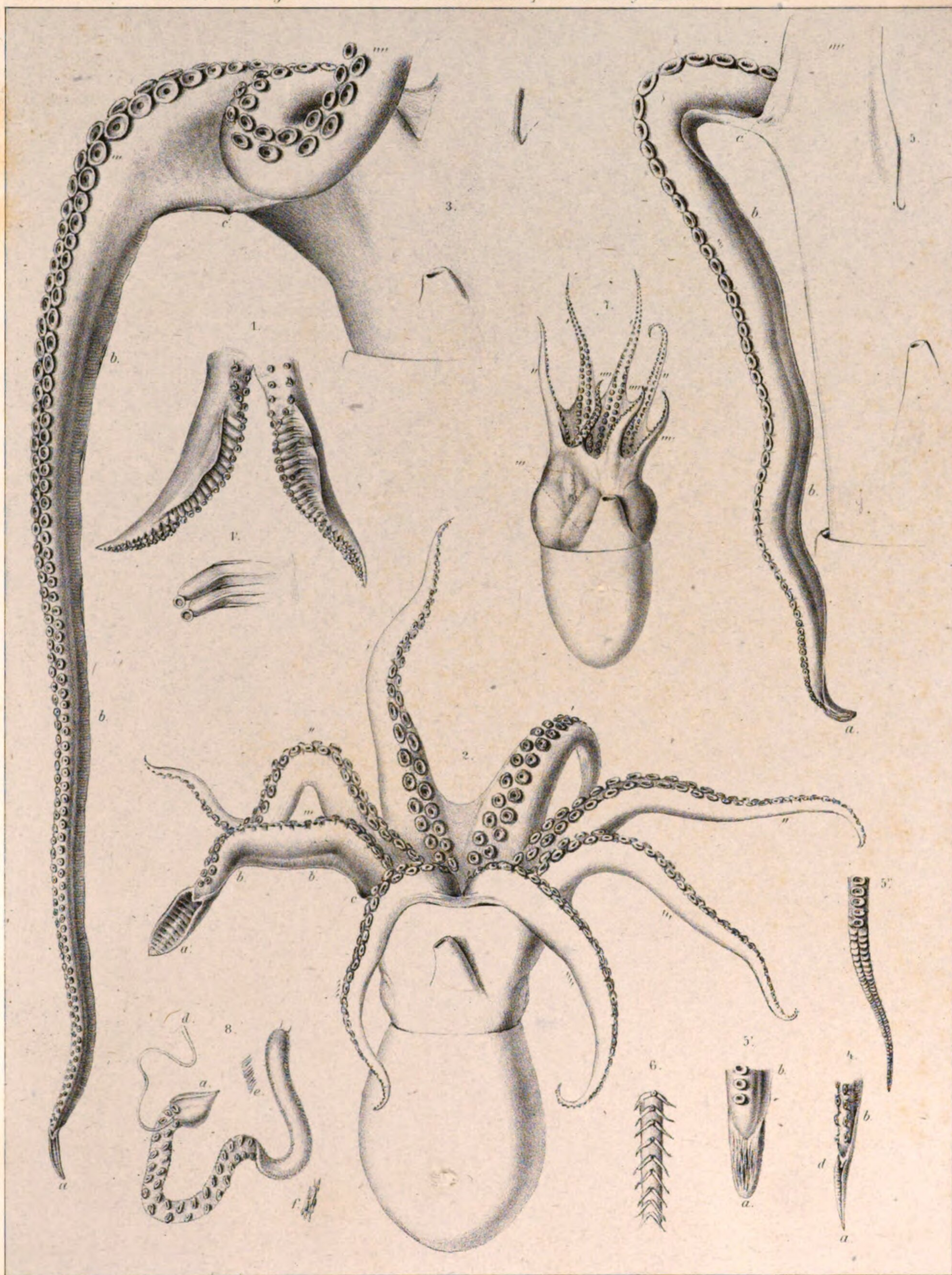
- Fig. 1. *Rossia Mölleri* Stp. ♂. Rygarmene eller *første* Par, for at vise den eiendommelige Forlængelse af Sugekoppernes Stilke paa det midterste Partie af baade den høire og *venstre* Arm, og den stærkere Udbredning af Armbræmmen paa samme Partie. Naturlig Størrelse.
- 1' Et Par Sugekopper af dette Partie stærkere forstørret.
- Fig. 2. *Octopus grønlandicus* Dewb. (= *O. arcticus* Prosch.) ♂. Naturlig Størrelse; for at vise den hectocotyliserede, *tredie høire*, Arms Stilling hos Octopoderne. Armenes fire Par betegnede ' , " , " , " ; Bogstaverne *a. b. c. d.* betegne i denne og de følgende Figurer stedse de samme Dele af Armen, nemlig *a.* Endepladen eller Endeduppen; *b. b.* den muskuløse indvendig hvide Hudbræmme, som ved at rulle sig op imod Armens Sider danner en Rende eller Kanal; *c.* Begyndelsen af denne Rende; *d.* en vinkeldannet Hudvold, som afgrænsder den sugekopbærende Del af Armen fra Endeduppen.
- Fig. 3. *Octopus* sp. indetem. ♂. *Tredie høire* Arm, med lidt af *fjerde høire* Arm. Naturlig Størrelse.
- Fig. 4. *Octopus* sp. nov. ♂. Spidsen af *tredie høire* Arm. Naturlig Størrelse.
- Fig. 5. *Heledone moschata* Leach. ♂. *Tredie høire* Arm. Naturlig Størrelse.
- 5' Spidsen af samme, lidt forstørret.
- 5'' Spidsen af en af Hannens syv andre Arme; svagt forstørret.
- Fig. 6. *Heledone cirrosa* Lmk. ♂. Et Stykke af Spidsen af en af Hannens Arme.
- Fig. 7. *Philonexis Quoyanus* D'Orb. ♂, for at vise, at den kun har de syv Arme, som ikke ere hectocotyliserede, og at den ottende, den til Hectocotyl omdannede, ligger optaget i en Sæk mellem Öie og Tragt. Tre Gange forstørret.
- Fig. 8. Hectocotylen af samme, stærkere forstørret; *a* blæreformet Endedel, *d* flagellum, *e* og Partier af „Gjællerne“.



Thornam del. & lith.

J. W. Teßner & Kittendorff lith. Inst.

1. *Loligo media* Linn.; 2. *L. Forbesii* Stp.; 3. *L. gahi* DOrb.; 4. *Sepioteuthis sepioidea* Bl.; 5. *Loliolus typus* Stp.;
 6. *Loliolus affinis* Stp.; 7. *Sepia officinalis* Linn.; 8. *S. inermis* v. Hass.; 9. *Sepioida Roudaletii* DOrb.



Thomann del. & lith.

J. W. Teßner & Kuffendorf lith. Inst.

1. *Rossia Mölleri* Stp. ♂; 2. *Octopus grönlandicus* Desh. ♂ (Arcticus W); 3. O. sp. indeterminat ♂; 4. O. n. sp. ? ♂;
5. *Heledone moschata* Leach ♂; 6. *H. cirrosa* Lmk ♂; 7. *Philonexis Quoyanus* D'Orb ♂; 8. *Hectocotylus* Phil. Quoyan.